



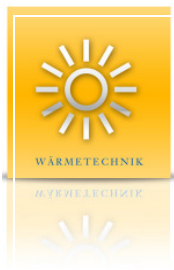
Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung

Modulierender Gas-Warmlufterzeuger **GasaTherm K 32 – K 100**

(Ausgabe 2012-08)



WARMLUFTERZEUGER K MIT „MODULIERENDER STEUERUNG“



Die vorliegende Anleitung wurde von der Nordluft Wärme- und Lüftungstechnik GmbH & Co. KG erstellt und gedruckt. Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, dieser Anleitung ist verboten.

Das Original wird bei Nordluft aufbewahrt.

Jeder Gebrauch dieser Anleitung, die über ein persönliches Nachschlagen hinausgeht, muss vorher von Nordluft genehmigt werden.

Vorbehalten sind die Rechte der Inhaber der registrierten Markenzeichen, die in dieser Veröffentlichung wiedergegeben werden.

Nordluft behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung die in dieser Anleitung enthaltenen Daten und Inhalte für eine Verbesserung der Produktqualität zu ändern.



EINLEITUNG

Dieses Handbuch richtet sich an alle, die die Nordluft -Warmlufterzeuger der Serie K installieren und bedienen müssen.

Im Besonderen richtet es sich an den Heizungsinstallateur, der das Gerät installiert, den Elektroinstallateur, der das Gerät an das Stromnetz anschließt und an den Endbenutzer, der den normalen Gerätebetrieb überwachen muss.

Es richtet sich auch an die Kundendiensttechniker für die Durchführung der wichtigsten Servicearbeiten.

Zusammenfassung

Die Anleitung ist in 5 Abschnitte unterteilt:

Der Abschnitt 1 richtet sich an den **Anwender**, den **Heizungsinstallateur**, den **Elektroinstallateur** und den **Kundendienst-Techniker**; Darin sind allgemeine Hinweise, die technischen Angaben und die Konstruktionsmerkmale der Warmlufterzeuger der Serie K zu finden.

Der Abschnitt 2 ist für den **Benutzer** bestimmt; er enthält alle für eine korrekte Benutzung der Warmlufterzeuger der Serie K erforderlichen Informationen.

Der Abschnitt 3 ist für den **Heizungsinstallateur** bestimmt; er enthält alle Informationen, die der Heizungsinstallateur für die richtige Installation der Warmlufterzeuger der Serie K benötigt.

Der Abschnitt 4 ist für den **Elektroinstallateur** bestimmt; er enthält die notwendigen Anleitungen für die elektrischen Anschlüsse der Warmlufterzeuger der Serie K.

Der Abschnitt 5 ist für die **Kundendiensttechniker** bestimmt; er enthält die Anleitungen zum Einstellen des Gasdurchsatzes und für die Umstellung der Gasart. Darüber hinaus enthält er auch wartungsrelevante Angaben.



Für einen schnellen Zugriff auf die einzelnen Abschnitte können die entsprechenden Symbole der Tabelle 2 verwendet werden, die sich jeweils am rechten Rand der Seiten mit ungeraden Seitenzahlen befinden.

Bedeutung der Symbole

Die Symbole am Seitenrand der Bedienungsanleitung haben folgende Bedeutung.



Gefahrenzeichen



Hinweis



Anmerkung



Beginn Arbeitsverfahren



Verweis auf eine andere Stelle in der Bedienungsanleitung
oder eine andere Bedienungsanleitung

Tabelle 1 – Hinweissymbole



Abschnitt Allgemeine Angaben und technische Daten



Abschnitt Anwender



Abschnitt Heizungsinstallateur



Abschnitt Elektroinstallateur



Abschnitt Kundendienst

Tabelle 2 – Symbole der einzelnen Abschnitte



INHALTSVERZEICHNIS

ABSCHNITT 1: ALLGEMEINE ANGABEN UND TECHNISCHE DATEN.....	8
1.1 ALLGEMEINE ANGABEN.....	8
1.2 ANMERKUNGEN ZUM GERÄTEBETRIEB.....	10
1.3 BAUMERKMALE.....	11
SCHUTZ- UND STEUERUNGSVORRICHTUNGEN.....	11
1.4 TECHNISCHE DATEN UND BAUMERKMALE.....	12
1.5 ABMESSUNGEN WARMLUFTERZEUGER SERIE K.....	13
ABSCHNITT 2: ABSCHNITT ANWENDER	14
2.1 EINSTELLEN VON UHRZEIT UND WOCHENTAG.....	14
2.2 EINSTELLUNG DER TAG-, NACHT- UND FROSTSCHUTZTEMPERATUR AM MODULATIONSREGLER.....	15
2.3 FREIE PROGRAMMIERUNG DER TAGESSOLLWERTE AM MODULATIONSREGLER.....	16
ÜBERPRÜFUNG DER EINGESTELLTEN TAGESSOLLWERTE.....	17
2.4 WAHL EINES AM MODULATIONSREGLER VOREINGESTELLTEN TAGESPROFILS.....	18
2.5 WAHL EINES AM MODULATIONSREGLER VOREINGESTELLTEN WOCHENPROFILS.....	18
2.6 VORÜBERGEHENDE FUNKTIONEN DES MODULATIONSREGLERS.....	20
MANUELLE TEMPERATURÄNDERUNG IM AUTOMATIKBETRIEB.....	20
VORÜBERGEHENDER ABSCHALTBETRIEB (FERIENPROGRAMM).....	21
VORÜBERGEHENDER HANDBETRIEB (PARTY).....	21
2.7 TASTATURSPERRE.....	22
2.8 INFORMATIONSFENSTER DES MODULATIONSREGLERS.....	23
2.9 PARAMETER AUSWAHLMENÜ.....	24
2.10 ANZEIGE VON BETRIEBSSTÖRUNGEN.....	26
2.11 BEDEUTUNG DISPLAYSYMBOLE MODULATIONSREGLER.....	28
2.12 TASTENFUNKTIONEN DES MODULATIONSREGLERS.....	29
2.13 EIN- UND AUSSCHALTUNG DES WARMLUFTERZEUGERS.....	30
HEIZBETRIEB (HEIZEN).....	30
AUSSCHALTEN.....	35
SOMMERBETRIEB (LÜFTUNG).....	36
BETRIEB MIT LÜFTUNGSVORRANG.....	36
GERÄT ÜBER EINEN LÄNGEREN ZEITRAUM AUßER BETRIEB SETZEN.....	37
2.14 BETRIEB DES WARMLUFTERZEUGERS OHNE MODULATIONSREGLERS.....	37
2.15 BETRIEB DES WARMLUFTERZEUGERS MIT EINER GERINGEN RAUMTEMPERATUR.....	38
ABSCHNITT 3: ABSCHNITT HEIZUNGSINSTALLATEUR	41
3.1 ALLGEMEINE INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN.....	41
3.2 INSTALLATION.....	42
3.3 BEMESSUNG DER VERBRENNUNGSLUFT- UND ABGASLEITUNGEN.....	43
BERECHNUNGSBEISPIEL.....	46
ABSCHNITT 4: ELEKTROINSTALLATEUR	53
4.1 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES WARMLUFTERZEUGERS.....	53
4.2 INSTALLATION DES DIGITALEN MODULATIONSREGLERS.....	53
4.3 BETRIEB DES WARMLUFTERZEUGERS MIT EXTERNEN FREIGABEN.....	54
4.4 FERNANZEIGE DER STÖRUNGSMELDUNGEN.....	55
4.5 ELEKTRISCHER ANSCHLUSSPLAN.....	56
4.6 SCHALTPLAN FÜR DIE STEUERUNG MEHRERER WARMLUFTERZEUGER MIT EXTERNEN FREIGABEN.....	57



ABSCHNITT 5: KUNDENDIENST UND WARTUNG	58
5.1 EINSTELLEN DES GASVENTILS	58
5.2 UMSTELLUNG AUF EINE ANDERE GASART	59
5.3 WARTUNG.....	61
5.4 KORREKTE POSITION DER ZÜNDELEKTRODEN	63



ABSCHNITT 1: ALLGEMEINE ANGABEN UND TECHNISCHE DATEN

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Hinweise zur Installation und zum Gebrauch der Warmlufterzeuger der Serie K, kurze Erläuterungen zum Betrieb der Geräte sowie die Baumerkmale und die technischen Daten.

1.1 ALLGEMEINE ANGABEN

Das vorliegende Handbuch stellt einen festen und wichtigen Bestandteil des Produkts dar und muss dem Endbenutzer zusammen mit dem Gerät übergeben werden.

Das Gerät darf nur für den Zweck verwendet werden, für den es vorgesehen ist. Jeder andere Gebrauch ist unsachgemäß und folglich gefährlich.

Das Gerät darf von gebrechlichen oder geistig behinderten Personen (und Kindern) nur dann ohne Aufsicht Erwachsener benutzt werden, wenn sie ausreichend eingewiesen wurden und sichergestellt ist, dass sie sich der Gefahren eines unsachgemäßen Gebrauchs bewusst sind. **Kinder sollten sorgsam beaufsichtigt werden, so dass sie nicht mit dem Gerät spielen können.**

Für eventuelle Schäden, die auf eine fehlerhafte Installation und/oder Benutzung und/oder die Nichtbeachtung der vom Hersteller gelieferten Anleitungen zurückzuführen sind, ist jede vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Das Gerät muss den geltenden Gesetzesvorschriften entsprechend installiert werden.

Die Lufteintrittsöffnung des Ventilators und das Luftgitter müssen stets frei sein.



Bei einem Defekt und/oder einer Betriebsstörung das Gerät außer Betrieb setzen (vom Stromnetz trennen und den Gashahn schließen). Auf keinen Fall versuchen, das Gerät selber zu reparieren.

Eine eventuelle Gerätereparatur darf nur von einer Werkstatt des **Nordluft-Kundendienstes** unter ausschließlicher Verwendung von Original-Ersatzteilen vorgenommen werden.

Die Nichtbeachtung der obigen Anweisungen kann die Gerätesicherheit beeinträchtigen.

Ein einwandfreier und effizienter Betrieb des Gerätes kann nur durch die vom Hersteller vorgeschriebene jährliche Wartung durch **qualifiziertes Fachpersonal** garantiert werden.



Als *qualifiziertes Fachpersonal* wird definiert, wer die entsprechende technische Qualifizierung im Bereich von Heizungsanlagen besitzt. Der technische Kundendienst der Nordluft (Tel. 04442 – 889 0) kann diesbezüglich alle erforderlichen Informationen erteilen.

Wird das Gerät verkauft oder einem anderen Eigentümer übergeben, sicherstellen, dass die vorliegende Bedienungs- und Wartungsanleitung dem neuen Eigentümer bzw. dem Installateur übergeben wird.



Lassen Sie vor dem Einschalten des Warmlufterzeugers von einer **Fachkraft** folgende Überprüfungen vornehmen:

- die Daten vom elektrischen Versorgungsnetz und vom Gasnetz müssen mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
- die Abgasleitungen und die Verbrennungsluftzuführung müssen einwandfrei funktionieren.
- die Verbrennungsluftzuführung und die Abgasleitung müssen den gesetzlichen Auflagen entsprechen.
- am Gasversorgungsnetz dürfen keine Lecks bestehen.
- die Einstellung des Brennstoffdurchsatzes müssen den Erfordernissen des Warmlufterzeugers entspricht.
- das Gerät muss mit der Gasart betrieben werden, für die es ausgelegt ist.
- der Gasversorgungsdruck muss innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Werte liegt.
- die Gasversorgungsanlage muss in ihren Abmessungen der erforderlichen Zufuhr zum Gerät entsprechen und alle durch die gültigen Vorschriften vorgeschriebenen Sicherheits- und Kontrollvorrichtungen berücksichtigt werden.



Die Gasleitungen dürfen nicht zum Erden des Gerätes verwendet werden.



Das Gerät vom Stromnetz trennen und den Gashahn schließen, wenn es nicht benutzt wird.

Bei längerem Gerätestillstand den Hauptgashahn des Warmlufterzeugers schließen und die Stromversorgung abschalten.



WENN GASGERUCH WAHRGENOMMEN WIRD

- Keine Lichtschalter, keine Telefone oder andere elektrische Geräte/Vorrichtungen betätigen bzw. benutzen, bei deren Betrieb Funken entstehen können.
- Den Gashahn schließen.
- Sofort Fenster und Türen öffnen, damit Frischluft zugeführt wird.
- Hilfe durch qualifiziertes Fachpersonal anfordern



1.2 ANMERKUNGEN ZUM GERÄTEBETRIEB

Der Warmlufterzeuger der Serie K ist ein autonomes Heizgerät mit hermetisch abgeschlossenem Kreislauf und künstlichem Zug.

Er wird direkt in dem zu beheizenden Raum installiert.

Das Gerät kann mit Erdgas (G20) und LPG (G30/G31) betrieben werden (Gerät der Kategorie II_{2ELL3B/P} nach EN 1020).

Der Verbrennungskreislauf ist raumluftunabhängig und entspricht den Auflagen der EN 1020 für die Geräte vom Typ C: die Verbrennungsluft wird von außen zugeführt und die Abgase werden ins Freie abgeführt; Luftzu- und Rauchabführung werden durch ein in den Verbrennungskreislauf integriertes Gebläse gewährleistet.

Der Betrieb des Warmlufterzeugers wird durch einen im Modulationsregler eingebauten Raumthermostat gesteuert (im Lieferumfang enthalten). Wird der Thermostat aktiviert, schaltet die elektronische Steuerung nach ca. 40 Sekunden Vorspülzeit den Brenner ein.

Die als Flammenwächter fungierende Überwachungselektrode kontrolliert, ob sich das Gerät eingeschaltet hat. Ist keine Flamme gezündet worden, schaltet die elektronische Steuerung das Gerät wieder aus.

Die Verbrennungsprodukte werden durch den Wärmetauscher geleitet, die außen durch die von Ventilator erzeugten Luftstrom bestrichen werden. Die so erzeugte Warmluft wird in den Raum geblasen.

Die ausströmende Luft kann mit Hilfe der horizontalen Luftleitlamellen des verstellbaren Gitters ausgerichtet werden.

Das Gebläse schaltet sich automatisch ein, sobald sich der Wärmetauscher entsprechend erwärmt hat ca. 60 Sekunden nach Zündung des Brenners bzw. bei Erreichen einer Oberflächentemperatur von 60 °C am Wärmetauscher, so wird ein einblasen von Kaltluft in den Raum verhindert. Sind die Wärmetauscher kalt, schaltet sich der Ventilator ab.

Sollten sich die Wärmetauscher durch einen Gerätefehler überhitzen, schließt der Temperaturfühler das Gasmagnetventil und schaltet das Gebläse und den Ventilator auf maximale Geschwindigkeit. Sollte die Temperatur weiter ansteigen, entriegelt der Sicherheitstempereaturbegrenzer und schaltet das Gerät ab. Die Entriegelung des ausgelösten Sicherheitstempereaturbegrenzers am abgeschalteten Warmlufterzeuger erfolgt manuell mit der Fernbedienung (den Modulationsregler).

 Der durch den ausgelösten Sicherheitstempereaturbegrenzer gesperrte Warmlufterzeuger darf nur durch eine **Fachkraft** nach Feststellung und Behebung der Ursache der Überhitzung entriegelt werden.

Ein vor dem Brenner montiertes Gebläse stellt das Gas-Luft-Gemisch her und sorgt für die Abführung der bei der Verbrennung anfallenden Abgase ins Freie.

Sollte die Luftansaug- und/oder die Abgasleitung verstopft oder das Gebläse defekt sein, reagiert die Elektronik automatisch mit der Modulation des Verbrennungsluftdurchsatzes. Bei gravierenden Verstopfungen oder Defekten spricht der Differenzdruckwächter an, schaltet das Gasmagnetventil aus und damit auch das Gerät.

Im Winter kann das Gerät im automatischen oder manuellen Betrieb arbeiten: für weitere Informationen wird auf den Abschnitt „HEIZBETRIEB (HEIZEN)“ auf Seite 30 verwiesen.



In der warmen Jahreszeit kann das Gerät auf automatischen oder manuellen Sommerbetrieb umgestellt werden, d. h., es bleibt nur der Ventilator in Funktion, so dass eine angenehme Raumluftumwälzung bewirkt wird (weitere Informationen siehe Abschnitt „SOMMERBETRIEB (LÜFTUNG)“ auf Seite 36).

1.3 BAUMERKMALE

Die Warmlufterzeuger der Serie K werden geliefert komplett mit:

- **Vormischbrenner aus Edelstahl**
- **Hochleistungsgebläse** mit Geschwindigkeitsmodulation
- **Steuerplatine mit Mikroprozessor und Entstörfilter** zum Einschalten des Brenners, Überwachen und Modulieren der Flamme, Steuern und Überwachen der Gebläsegeschwindigkeit, Steuern der Geschwindigkeit des/der Ventilators/en, Überwachen der Temperatur des Wärmetauschers mit Hilfe einer Sonde
- **Zylindrischer Verbrennungskammer** aus Edelstahl
- **Wärmetauscher**, aus einer Spezial-Leichtmetalllegierung, mit horizontal angeordneten Luftleitlamellen, vertikal angeordneten Abgasleitlamellen und sehr hoher Wärmetauschkapazität
- **Verkleidung** aus epoxydharzlackiertem Stahl
- **Hochleistungs-Axialventilator/en** mit variabler Geschwindigkeit.

SCHUTZ- UND STEUERUNGSVORRICHTUNGEN

- **Lüfterthermostat / Temperaturwächter.** Das Lüfterthermostat überwacht die Geräteinnentemperatur und sorgt dafür, dass der Ventilator nur dann in Funktion ist, wenn der Wärmetauscher warm ist und den Ventilator abschaltet, wenn der Wärmetauscher kalt ist. Somit wird das Einblasen kalter Luft vermieden. Der Brennerwächter schaltet den Brenner automatisch bei Übertemperatur im Gerät ab. Bei Unterschreitung des eingestellten Temperaturwertes wird der Brenner wieder freigegeben und startet automatisch.
- **Sicherheitstemperaturbegrenzer** 100 °C mit automatischer Entriegelung zum Schutz vor Überhitzung der Wärmetauscher.
- **Differenzdruckwächter:** Schaltet das Gerät bei Verunreinigung oder einem Defekt der Luftzuleitung und/oder der Abgasleitung aus.
- **Gasmagnetventil:** Sollte eine Schutzvorrichtung (Sicherheitstemperaturbegrenzer, Brennerwächter usw.) aktiviert werden, wird das Gasmagnetventil elektrisch verriegelt und dadurch die Gasversorgung des Brenners unterbrochen.
 - Netzspannung: 230 V - 50 Hz
 - Betriebstemperatur: 0 °C bis +60 °C
 - Modell: SIT 822 Novamix
- **Steuerplatine** mit Mikroprozessor: Funktionen der Platine: Zünden des Brenners, Überwachung der Flamme; Steuerung und Regelung der Gebläse- und der Ventilatorumdrehzahl
 - Sicherheitszeit: 5 Sekunden
 - Vorspülzeit: 40 Sekunden
 - Netzspannung: 230 V - 50 Hz



1.4 TECHNISCHE DATEN UND BAUMERKMALE

MODELL				M.E.	K 32	K 45	K 60	K 80	K 100
GERÄTEKATEGORIE					II ₂ ELL3B/P				
GERÄTETYP					C ₁₃ - C ₃₃ – B ₂₃ - C ₆₃ - C ₅₃				
GAS					Erdgas - LPG				
NENNWÄRMEBELASTUNG				kW	32	45	60	80	100
NENNHEIZLEISTUNG				kW	29,6	41,6	55,2	73,6	92
MINDESTWÄRMEBELASTUNG				kW	18,6	27	34,5	48	56
MINDESTHEIZLEISTUNG				kW	17,7	25,8	33	45,6	53,9
NENN- GASVERBRAUCH (15° C – 1013 MBAR)	ERDGAS			m³/h	3,39	4,76	6,35	8,47	10,58
	LPG	G30		kg/Std	2,52	3,55	4,73	6,31	7,88
	LPG	G31		kg/Std	2,49	3,50	4,66	6,22	7,77
REDUZierter GASVERBRAUCH (15° C – 1013 MBAR)	ERDGAS			m³/h	1,97	2,86	3,65	4,87	5,93
	LPG	G30		kg/Std	1,47	2,13	2,72	3,63	4,42
	LPG	G31		kg/Std	1,44	2,10	2,68	3,57	4,35
NOMINALER WIRKUNGSGRAD BEI MAXIMALER BELASTUNG				%	92,5	92,44	92	92	92
NOMINALER WIRKUNGSGRAD BEI MINIMALER BELASTUNG				%	95	95,5	95,6	96	96,2
VERSORGUNGSDRUCK	ERDGAS			mbar	20				
	LPG	G30			50				
	LPG	G31			50				
DURCHMESSER GASEINTRITT				”	3/4				
DURCHMESSER ANSAUGROHR				mm	80				
DURCHMESSER ABSAUGROHR				mm	80				
NETZSPANNUNG					230V - 50Hz				
ELEKTRISCHER ANSCHLUSSWERT				W	350	450	750	650	900
BETRIEBSTEMPERATUR ⁽¹⁾				°C	0 +35				
SICHERUNG				A	6,3				
LUFTVOLUMENSTROM ⁽²⁾	BEI MAXIMALER GESCHWINDIGKEIT			m³/h	2700	4000	5350	6300	8250
	BEI MINDESTGESCHWINDIGKEIT				2300	2600	3670	4000	5775
SPREIZUNG	BEI MAXIMALER GESCHWINDIGKEIT			K	32	30,8	30,6	34,6	33,0
	BEI MINDESTGESCHWINDIGKEIT				23	29,4	26,7	32,8	27,7
WURFWEITE BEI 1. GESCHWINDIGKEITSSTUFE (RESTGESCHWINDIGKEIT >1M/S) ⁽³⁾				m	10	25	31	36	40
GERÄUSCHPEGEL IN 6 M ABSTAND (MAX. GESCHWINDIGKEIT) IM FREIEN FELD				dB(A)	47	48	50	52	54
	BEI TYPISCHER INSTALLATION			dB(A)	59	60	61,5	63	65,5
GERÄUSCHPEGEL IN 6 M ABSTAND (MINDESTGESCHWINDIGKEIT)	BEI TYPISCHER INSTALLATION			dB(A)	56	55	56	56	60,5
GEWICHT				kg	55	65	75	98	120

Tabelle 3 – Technische Daten

1 GEFAHR: DIE BETRIEBSTEMPERATUR IM RAUM beträgt 0 °C / +35 °C
DIE BETRIEBSTEMPERATUR DER KOMPONENTEN IM GERÄT beträgt 0 °C / +60 °C

2 BEI 20 °C – 1013 mbar

3 IM FREIEN FELD GEMESSENE WERTE; BEI DER EFFEKTIVEN INSTALLATION KANN DER WARME LUFTSTROM WESENTLICH GRÖßERE DISTANZEN ABDECKEN ALS ANGEZEIGT (ABHÄNGIG VON DER HÖHE DES RAUMS UND DER ISOLIERUNG DES DACHES)



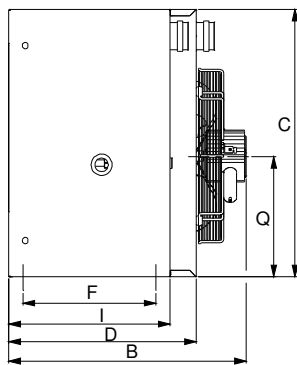
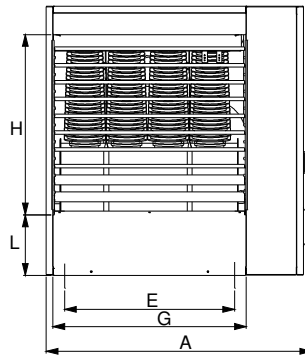
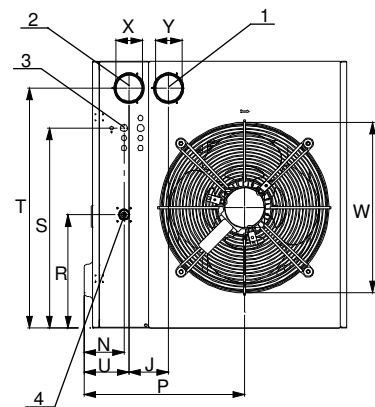
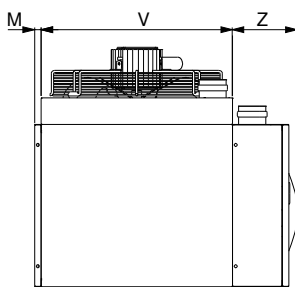
1.5 ABMESSUNGEN WARMLUFTERZEUGER SERIE K

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M
K 32	656	735	800	570	370	405	440	536	490	120	180	20
K 45	706	735	800	570	370	405	490	536	490	120	180	20
K 60	796	760	800	570	510	405	580	536	490	120	180	20
K 80	1097	715	800	570	810	405	880	536	490	120	180	20
K 100	1296	740	800	570	1010	405	1080	536	490	120	180	20

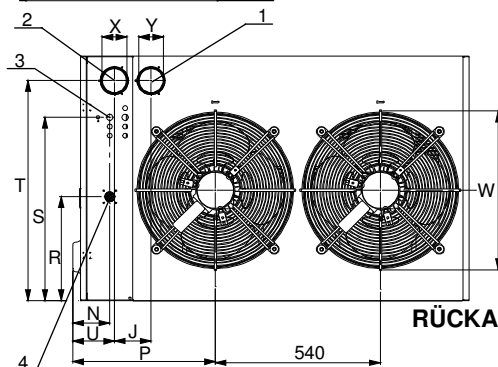
	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
K 32	121	417	360	340	600	720	136	440	400	80	80	196
K 45	121	441	360	340	600	720	136	490	450	80	80	196
K 60	121	486	360	340	600	720	136	580	520	80	80	196
K 80	121	637	401	340	600	720	136	880	635	80	80	196
K 100	121	466	360	340	600	720	136	1080	520	80	80	196

Tabelle 4 – Abmessungen Warmlufterzeuger Serie K

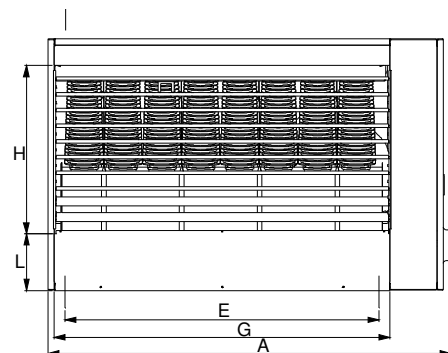
ANSICHT RECHTE SEITE

FRONTANSICHT
K32 – K 45 – K 60 – K 80RÜCKANSICHT
K32 – K 45 – K 60 – K 80AUFSICHT
K32 – K 45 – K 60 – K 80

- 1 ABGASABFÜHRUNG
- 2 VERBRENNUNGSLUFTEINLASS
- 3 NETZKABELEINGANG
- 4 GASANSCHLUSS 3/4"



RÜCKANSICHT K100



AUFSICHT K100

Abb. 1 – Abmessungen Warmlufterzeuger Serie K

ABSCHNITT 2: ABSCHNITT ANWENDER

Dieser Abschnitt enthält alle für einen richtigen Betrieb der Warmlufterzeuger der Serie K erforderliche Anleitungen.

Der Warmlufterzeuger der Serie K ist serienmäßig mit einem digitalen Modulationsregler ausgestattet (siehe Abb. 2).

Dieser Modulationsregler erfüllt zwei Funktionen - er ist nicht nur Raumthermostat und Zeitschaltuhr, sondern diagnostiziert auch allfällige Funktionsstörungen.

Nachfolgend sind alle für die korrekte Benutzung des Modulationsreglers erforderlichen Anleitungen angeführt.

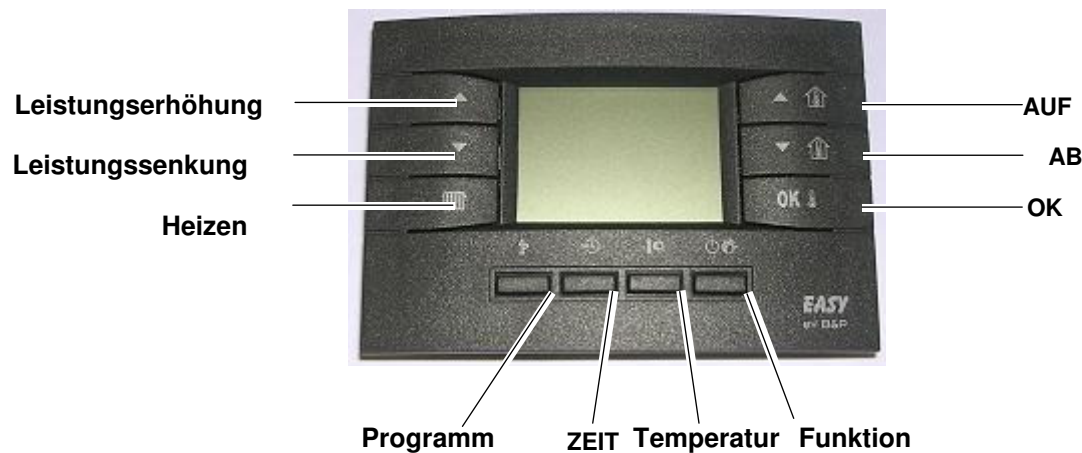


Abb. 2 – Digitaler Modulationsregler

2.1 EINSTELLEN VON UHRZEIT UND WOCHENTAG



Voraussetzungen: Der Modulationsregler muss mit dem Bus-Kabel am Schaltschrank des Warmlufterzeugers angeschlossen und dieser muss elektrisch versorgt sein.

Zur Einstellung von Uhrzeit und Wochentag wie folgt vorgehen:

1. Den Programmiermodus durch kurzes Drücken der Taste **IP** aufrufen: auf dem Display wird zunächst einige Sekunden **PROGR** angezeigt und anschließend die Uhrzeit und der Wochentag mit leuchtendem Symbol **DAY**.
2. Mit den Tasten **▲** **⬆** und **▼** **⬆** kann der gewählte Wert geändert werden (Wert blinkt). Zum Wechsel von einem Wert zum anderen die Taste **OK** **⬆** oder die Taste **DAY** **⬆** drücken.
3. Nach Einstellung des aktuellen Wochentags und der Uhrzeit die Taste **IP** zum Verlassen des Programmiermodus drücken, auf dem Display erscheint einige Sekunden lang die Laufanzeige **RUN**.



2.2 EINSTELLUNG DER TAG-, NACHT- UND FROSTSCHUTZTEMPERATUR AM MODULATIONSREGLER



Voraussetzungen: Der Modulationsregler muss mit dem Bus-Kabel am Schaltschrank des Warmlufterzeugers angeschlossen und dieser muss elektrisch versorgt sein.

Zur Einstellung der Tages-, Nacht- und Frostschutztemperatur wie folgt verfahren:

1. Den Programmiermodus durch kurzes Drücken der Taste **P** aufrufen.
2. Die Taste **!°C** wiederholt drücken, um die Einstelltemperatur zu wählen.
3. Auf dem Display unten links erscheint die Anzeige **COMFR** für die Programmierung der Tagestemperatur, die Anzeige **ECONM** für die Programmierung der Nachttemperatur und die Anzeige **OFF°C** für die Programmierung der Frostschutztemperatur (siehe Abb. 3).
Mit den Tasten **▲** und **▼** kann die gewünschte Temperatur eingestellt werden.
Die Tagestemperatur muss zwischen 5,0 und 30,0 °C (mit 0,1°C-Schritten);
die Nachttemperatur zwischen 5,0 und 25,0 °C (mit 0,1°C-Schritten) eingestellt werden.
Die Frostschutztemperatur hat einen Einstellbereich von 2,0 und 10,0 °C (mit 0,1°C-Schritten);
4. Zur Bestätigung des Eingabewertes die Taste **OK** drücken. Auf diese Weise gelangt man zur nächsten Einstellung.
5. Nach Eingabe der gewünschten Temperaturwerte die Taste **P** zum Verlassen des Programmiermodus drücken.

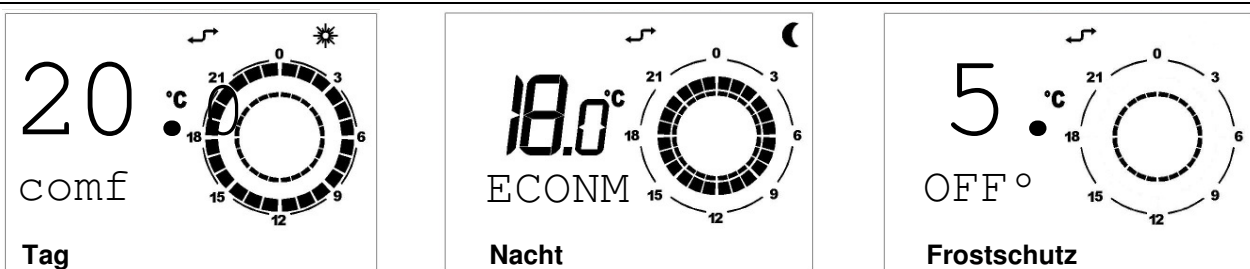


Abb. 3 – Tag-, Nacht- und Frostschutztemperaturen



Bei eingestellter Tagtemperatur unter 15°C müssen die Anweisungen im Absatz „BETRIEB DES WARMLUFTERZEUGERS MIT EINER GERINGEN RAUMTEMPERATUR“ auf Seite 38 befolgt werden.



2.3 FREIE PROGRAMMIERUNG DER TAGESSOLLWERTE AM MODULATIONSREGLER



Voraussetzungen: Der Modulationsregler muss mit dem Bus-Kabel am Schaltschrank des Warmlufterzeugers angeschlossen und dieser muss elektrisch versorgt sein.

1. Den Programmiermodus durch kurzes Drücken der Taste **P** aufrufen.
2. Die Taste **ON/OFF** mehrmals drücken.
3. Auf dem Display links erscheint die Anzeige SP und unten links der Wochentag für die Programmierung des Tagessollwertes (Abb. 4).

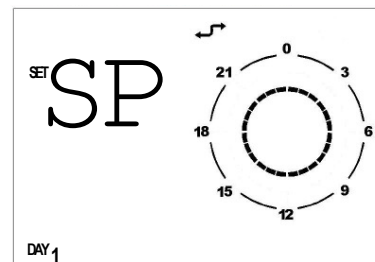


Abb. 4 – Tagessollwert



Unter Tagessollwert versteht man den Zeitraum, zu dem sich die Betriebseinstellung und somit das gewünschte Temperaturniveau ändert. Der eingestellte Temperaturwert bleibt bis zum folgenden Sollwert gültig.

4. Den gewünschten Wochentag über die Taste **DAY** einstellen.
5. Den einzustellenden Sollwert mit den Tasten **▲** und **▼** wählen.
6. Die Schaltzeit mit den Tasten **▲**  und **▼**  einstellen (Einstellbereich in 10 Minuten-Schritten).
7. Das gewünschte Temperaturniveau mit der Taste **!°C** einstellen: Auf dem Display oben rechts erscheint das Sonnensymbol für den Tagessollwert, das Mondsymbol für die Nachttemperatur.
8. Die eingestellte Schaltzeit und das Temperaturniveau werden auch grafisch auf der Uhr des Displays angezeigt (siehe Abb. 5).
9. Zum Wechsel auf die Programmierung des nächsten Sollwertes die Taste **▲** oder **▼** drücken und wie zuvor die Schaltzeit und das Temperaturniveau einstellen: für jedes Tagesprofil können bis zu 8 Sollwerte eingestellt werden.
10. Im Beispiel von Abb. 5 wurden für den Tag Montag 7 Sollwerte wie nachfolgend gezeigt eingestellt:
 - Sollwert 1 00:00 Uhr Frostschutztemperatur
 - Sollwert 2 7:00 Uhr Temperatur econm (Nacht)
 - Sollwert 3 8:00 Uhr Temperatur comfr (Tag)
 - Sollwert 4 11:00 Uhr Temperatur econm (Nacht)
 - Sollwert 5 14:00 Uhr Temperatur comfr (Tag)
 - Sollwert 6 18:00 Uhr Temperatur econm (Nacht)
 - Sollwert 7 19:00 Uhr Frostschutztemperatur

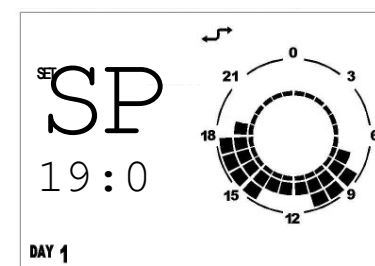


Abb. 5 – Tagessollwert



- Bei Durchführung der freien Programmierung der Tagessollwerte ist es wichtig, **IMMER** alle 24 Stunden wie im Beispiel von Abb. 5 angegeben zu programmieren. Wenn bestimmte Zeitzonen unprogrammiert bleiben, verwendet der Modulationsregler automatisch die am Vortag für diese Zeitzonen eingestellten Daten (auch wenn dies nicht auf dem Display angezeigt wird).
- Zur einfacheren freien Programmierung der Tagessollwerte ist es möglich, einem bestimmten Tag ein voreingestelltes Tagesprofil zuzuordnen (siehe Absatz - 2.4 - WAHL EINES AM MODULATIONSREGLER VOREINSTELLTEN TAGESPROFILS auf Seite 18); anschließend im freien Programmiermodus der Tagessollwerte diesen Tag anwählen (mit der Taste ); zur Änderung des Tagesprofils mit den Tasten  und  die Sollwerte durchgehen und die Schaltzeit mit den Tasten  , bzw. das Temperaturniveau mit der Taste  ändern.
11. Nach Programmierung des Tagesprofils und der entsprechenden Temperatursollwerte mit der Taste **OK**  bestätigen.
- Die Bestätigung mit der Taste **OK**  bewirkt den Verlust des eventuell zuvor für diesen Tag eingestellten Tagesprofils. Die fehlende Bestätigung führt zum Verlust aller vorgenommenen Einstellungen.

12. Die Taste  zum Verlassen des Programmiermodus drücken.

ÜBERPRÜFUNG DER EINGESTELLTEN TAGESSOLLWERTE

1. Den Programmiermodus durch kurzes Drücken der Taste  aufrufen.
2. Die Taste   mehrmals drücken.
3. Auf dem Display unten links erscheint die Anzeige SP n, wobei n die Nummer des Tagessollwertes angibt.
4. Den gewünschten Wochentag mit der Taste  wählen.
5. Die eingestellten Sollwerte mit den Tasten  und  durchgehen.
6. Mit der Taste  beenden.



2.4 WAHL EINES AM MODULATIONSREGLER VOREINSTELLTEN TAGESPROFILS



Voraussetzungen: Der Modulationsregler muss mit dem Bus-Kabel am Schaltschrank des Warmlufterzeugers angeschlossen und dieser muss elektrisch versorgt sein.

1. Den Programmiermodus durch kurzes Drücken der Taste **P** aufrufen.
2. Die Taste **⏻** mehrmals drücken bis auf dem Display unten links die Anzeige **day** erscheint.
3. Die Taste **DAY** drücken und den gewünschten Wochentag wählen.

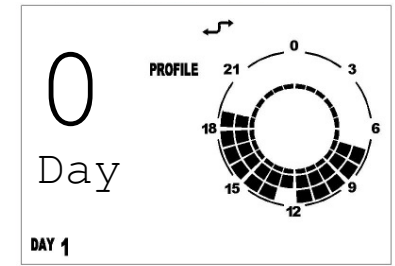


Abb. 6 – Tagesprofil

4. Auf dem Display oben rechts erscheint die Anzeige **PROFILE** und die Nummer des gewählten Profils blinkt (Abb. 6).
5. Durch Drücken der Tasten **▲** **⬆** und **▼** **⬆** kann das gewünschte Tagesprofil unter den 16 verfügbaren ausgewählt werden (siehe Tabelle 5 auf Seite 19).
6. Mit der Taste **OK** **⏻** bestätigen.



Achtung: Mit der Bestätigung der Taste **OK** **⏻** werden alle zuvor eingegebenen Tagesdaten überschrieben.

7. Die Taste **P** zum Verlassen des Programmiermodus drücken.

2.5 WAHL EINES AM MODULATIONSREGLER VOREINSTELLTEN WOCHENPROFILS



Voraussetzungen: Der Modulationsregler muss mit dem Bus-Kabel am Schaltschrank des Warmlufterzeugers angeschlossen und dieser muss elektrisch versorgt sein.

1. Den Programmiermodus aufrufen (Taste **P**).
2. Die Taste **⏻** mehrmals drücken.
3. Auf dem Display unten links erscheint die Anzeige **WEEK**.
4. Auf dem Display oben rechts erscheint die Anzeige **PROFILE** und die Nummer des gewählten Profils blinkt.

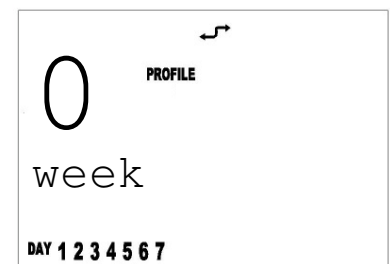


Abb. 7 – Wochenprofil



5. Durch Drücken der Tasten ▲  und ▼  kann das Wochenprofil unter den 16 verfügbaren ausgewählt werden (siehe Tabelle 6).
Jedes Wochenprofil setzt sich aus 7 voreingestellten Tagesprofilen zusammen.
6. Zur Bestätigung des gewählten Wochenprofils die Taste **OK**  drücken.



Achtung: Mit der Bestätigung der Taste **OK**  werden alle zuvor eingegebenen Daten überschrieben.



Wir empfehlen, das für Ihren Bedarf entsprechende Wochenprofil auszuwählen. Falls ein im Wochenprofil eingestelltes Tagesprofil nicht Ihren Wünschen entspricht, kann das voreingestellte Tagesprofil entsprechend geändert werden (siehe Absatz 2.4 WAHL EINES AM MODULATIONSREGLER VOREINSTELLTEN TAGESPROFILS auf Seite 18) oder die freie Programmierung der Tagessollwerte ausführen (siehe Absatz 2.3 FREIE PROGRAMMIERUNG DER TAGESSOLLWERTE AM MODULATIONSREGLERMODULATIONSREGLER auf Seite 16).

TAGESPROFILE	SCHALTZEIT UND TEMPERATURNIVEAU, DIE DEN TAGESSOLLWERTEN ZUGEWIESEN SIND							
	1	2	3	4	5	6	7	8
01	00:00 A	05:30 C	21:30 A	---	---	---	---	---
02	00:00 R	05:30 C	21:30 R	---	---	---	---	---
03	00:00 A	07:00 C	12:00 R	13:00 C	19:30 A	---	---	---
04	00:00 R	07:00 C	12:00 R	13:00 C	19:30 R	---	---	---
05	00:00 R	05:30 C	15:00 R	---	---	---	---	---
06	00:00 A	06:30 C	19:00 A	---	---	---	---	---
07	00:00 A	05:00 R	06:30 C	19:00 R	21:00 A	---	---	---
08	00:00 A	08:00 C	12:00 R	13:00 C	18:00 A	---	---	---
09	00:00 A	04:00 R	07:00 C	18:00 R	21:30 A	---	---	---
10	00:00 A	04:00 R	07:00 C	14:00 R	21:30 A	---	---	---
11	00:00 A	07:00 C	14:30 A	---	---	---	---	---
12	00:00 R	06:00 C	12:00 R	14:00 C	20:00 R	---	---	---
13	00:00 A	05:00 C	12:00 R	13:00 C	21:00 A	---	---	---
14	00:00 C	---	---	---	---	---	---	---
15	00:00 R	---	---	---	---	---	---	---
16	00:00 A	---	---	---	---	---	---	---

Tabelle 5 – Tagesprofile

A: FROSTSCHUTZTEMPERATUR

R: NACHTTEMPERATUR

K: TAGTEMPERATUR



WOCHENPROFILE	JEDEM WOCHENTAG ZUGEORDNETE TAGESPROFILE						
	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG	SAMSTAG	SONNTAG
01	01	01	01	01	01	16	16
02	01	01	01	01	01	01	16
03	06	01	01	01	01	16	16
04	06	01	01	01	01	01	16
05	02	02	02	02	02	16	16
06	02	02	02	02	02	02	16
07	06	02	02	02	02	16	16
08	06	02	02	02	02	02	16
09	01	01	01	01	01	01	01
10	14	14	14	14	14	14	14
11	02	02	02	02	02	02	02
12	06	06	06	06	06	06	06
13	07	07	07	07	07	07	07
14	08	08	08	08	08	08	08
15	09	09	09	09	09	09	09
16	10	10	10	10	10	10	10

Tabelle 6 – Wochenprofile

2.6 VORÜBERGEHENDE FUNKTIONEN DES MODULATIONSREGLERS

Folgende 3 Betriebsarten können vorübergehend gewählt werden:

- **MANUELLE TEMPERATURÄNDERUNG IM AUTOMATIKBETRIEB:** Diese Funktion wird durch die beiden Symbole Automatikbetrieb und Handbetrieb angezeigt (siehe Abb. 8).
- **VORÜBERGEHENDER ABSCHALTBETRIEB (FERIENPROGRAMM):** Diese Funktion wird durch die beiden Symbole Sanduhr und Flugzeug angezeigt (Abb. 9).
- **VORÜBERGEHENDER HANDBETRIEB (PARTY):** Diese Funktion wird durch die beiden Symbole Sanduhr und Handbetrieb angezeigt (siehe Abb. 10).

MANUELLE TEMPERATURÄNDERUNG IM AUTOMATIKBETRIEB

Diese Funktion ermöglicht es, eine vom Zeitprogramm abweichende Sollwerttemperatur einzustellen (z. B. arbeitet der Warmlufterzeuger gemäß Programm von 8.00 bis 12.00 Uhr bei einer programmierten Raumtemperatur von 18 °C, aber es ist an diesem Tag besonders kalt und es soll die Raumtemperatur auf von 20 °C angehoben werden).

Zur Aktivierung der vorübergehenden Temperaturänderung einfach die Tasten ▲  und ▼  drücken und die gewünschte Temperatur einstellen (im Beispiel 20 °C). Auf dem Display werden die Symbole Automatikbetrieb und Handbetrieb angezeigt (Abb. 9).

Diese Änderung bleibt bis zum nächsten programmierten Sollwert (im Beispiel bis 12.00 Uhr) in Funktion, und geht danach wieder in den Automatikbetrieb mit den programmierten Temperatursollwert zurück.



Die Funktion **MANUELLE TEMPERATURÄNDERUNG IM AUTOMATIKBETRIEB** kann NUR im **AUTOMATIKBETRIEB** gewählt werden (Taste  .

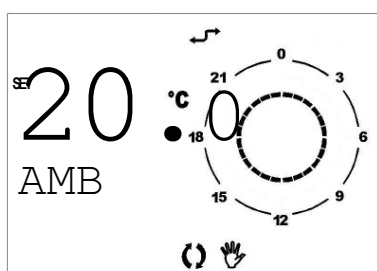


Abb. 8 – Manuelle Temperaturänderung im Automatikbetrieb

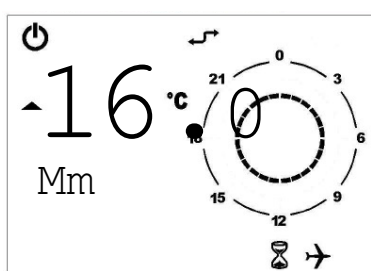


Abb. 9 – Vorübergeh. Abschaltbetrieb

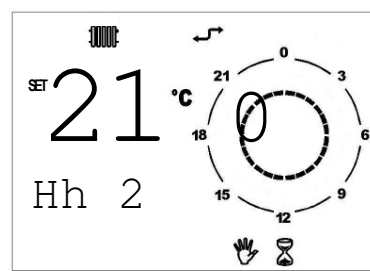


Abb. 10 – Vorübergeh. Handbetrieb

VORÜBERGEHENDER ABSCHALTBETRIEB (FERIENPROGRAMM)

Ermöglicht die Abschaltung des Warmluftheizers für einen bestimmten Zeitraum; in diesem Zeitraum werden die eventuell eingestellten Automatikprogramme deaktiviert, während die Frostschutzfunktion aktiv bleibt (sofern sie nicht über das Menü **INFO** deaktiviert wurde – siehe Tabelle 7 auf Seite 23).

Diese Funktion ist besonders in den Ferien zu empfehlen.

Zur Aktivierung des vorübergehenden Abschaltbetriebs wie folgt verfahren:

- den **AUTOMATIKBETRIEB** mit der Taste wählen
- die Taste drücken (auf dem Display erscheinen die Laufanzeige OFF, das Sanduhrsymbol und das Flugzeugsymbol).
- mit den Tasten und den Zeitraum der OFF-Funktion einstellen. Der Zeitraum kann wie folgt eingegeben werden:
 - Minuten von 10 bis 90 (Anzeige MM:nn) (Einstellbereich in 10-Minuten-Schritten)
 - Stunden von 2 bis 47 (Anzeige HH:nn) (Einstellbereich in Stunden-Schritten)
 - Tagen von 2 bis 45 (Anzeige DD:nn) (Einstellbereich Tages-Schritte)
 Der Wechsel von Minuten zu Stunden und von Stunden zu Tagen erfolgt durch Veränderung des auf dem Bildschirm angezeigten Parameters.
- Während des gesamten Zeitraums wird auf dem Display die Restzeit bis zum Ende dieser Funktion angezeigt (siehe Abb. 9 auf Seite 21).
- Nach Ablauf des vorübergehenden Abschaltbetriebs schaltet der Modulationsregler wieder auf das Automatikprogramm um.

Diese vorübergehende Funktion kann jederzeit unterbrochen werden, indem man die Betriebsart **OFF**, **AUTOMATIK** oder **HANDBETRIEB** (mit der Taste) wählt oder die Taste erneut drückt.

VORÜBERGEHENDER HANDBETRIEB (PARTY)

Ermöglicht die Einstellung einer gewünschten Temperatur während eines bestimmten Zeitraums, danach erfolgt der Wechsel zum AUTOMATIKBETRIEB.

Zur Aktivierung des vorübergehenden Handbetriebs wie folgt verfahren:



1. den **HANDBETRIEB** mit der Taste wählen
2. mit den Tasten und die gewünschte Temperatur einstellen
3. die Taste drücken (auf dem Display erscheinen das Sanduhrsymbol und das Handsymbol).
4. mit den Tasten und den Zeitraum für den Handbetrieb einstellen. Die Zeit kann angegeben werden in:
 - Minuten von 10 bis 90 (Anzeige MM:nn) (Einstellbereich in 10-Minuten-Schritten)
 - Stunden von 2 bis 47 (Anzeige HH:nn) (Einstellbereich in Stunden-Schritten)
 - Tagen von 2 bis 45 (Anzeige DD:nn) (Einstellbereich in Tages-Schritten)
 Der Wechsel von Minuten zu Stunden und von Stunden zu Tagen erfolgt durch Veränderung des auf dem Bildschirm angezeigten Parameters.
5. Während des gesamten Zeitraums wird auf dem Display die Restzeit bis zum Ende dieser Funktion angezeigt (siehe Abb. 10 auf Seite 21).
6. Nach Ablauf des vorübergehenden Handbetriebs schaltet der Modulationsregler wieder auf das Automatikprogramm um.

Diese vorübergehende Funktion kann jederzeit unterbrochen werden, indem man die Betriebsart **OFF**, **AUTOMATIK** oder **HANDBETRIEB** (mit der Taste) wählt oder die Taste erneut drückt.

2.7 TASTATURSPERRE

Der Modulationsregler kann vor unzulässigen oder versehentlichen Verstellungen geschützt werden, indem man die Funktion Tastatursperre (KEY) wie folgt aktiviert:

1. Das Menü **INFO** aufrufen, indem man die Taste länger als 3 Sekunden drückt: Auf dem Display wird **INFO** angezeigt.
2. Die Taste **OK** drücken, bis das Symbol **KEY** angezeigt wird.
3. Die Tastatursperre aktivieren, indem man den Wert 1 mit den Tasten und eingibt.
4. Die Taste drücken, um das Menü **INFO** zu verlassen.
5. Die Tastatursperre wird aktiviert, wenn 10 Minuten keine Tasten mehr gedrückt werden.



Die Aktivierung der Tastatursperre wird auf dem Display durch das „Sternchen“-Symbol neben der Uhrzeit angezeigt.

6. Zur erneuten Benutzung der Tastatur müssen die Tasten in dieser Reihenfolge gedrückt werden , , und .
7. Zur Deaktivierung der Tastatursperre müssen die Punkte 1, 2 und 3 erneut ausgeführt und der Wert 0 eingestellt werden.



2.8 INFORMATIONSFENSTER DES MODULATIONSREGLERS

Das Informationsmenü (INFO) enthält 8 Parameter, die Informationen zur Betriebsart des Gerätes angeben; der Anwender hat die Möglichkeit, einige dieser Parameter zu verändern, um die Gerätefunktion seinen Erfordernissen anzupassen.

1. Die Parameter werden wie folgt aufrufen, indem man die Taste **IP** länger als 3 Sekunden drückt: Auf dem Display wird **INFO** angezeigt.
2. Durch Drücken der Taste **OK**  können die Info-Fenster der Tabelle 7 angezeigt werden.

SYMBOL	BESCHREIBUNG	VERÄNDERBARER PARAMETER
NG C1	Anzeige der Luftaustrittstemperatur.	NEIN
NG C2	Nicht von der Platine verwalteter Parameter.	----
SP %	Dieser direkt von der Steuerung berechnete Wert gibt den aktuellen Prozentwert des Modulationsbereichs der effektiven Leistungsabgabe ¹ des Gerätes an.	NEIN
SP MX %	Dieser Parameter ermöglicht die Änderung des Modulationsbereichs ¹ des Gerätes durch Änderung der Obergrenze (maximale Leistungsabgabe des Gerätes). Bei Einstellung eines Wertes von 50 % arbeitet der Warmlufterzeuger vom Wert 0 bis zu 50 % des Modulationsbereichs zwischen dem vorgesehenen Höchstwert (100 %) und Mindestwert (0 %). Standardmäßig ist dieser Parameter auf 100 eingestellt. Bei einer überdimensionierten Anlage kann es sehr nützlich sein, die Prozentzahl kleiner als 100 einzustellen.	JA mit den Tasten AUF und AB veränderbar von 100% bis 0%
UPM	Zeigt die aktuelle Drehzahl des Gebläses an.	NEIN
KEY	Aktiviert oder deaktiviert die Tastatursperre des Modulationsreglers	JA mit den Tasten AUF und AB 0 = Sperre deaktiviert 1 = Sperre aktiviert
BUILD	Parameter Raumgröße. Einstellbar von 1 bis 10: den Wert 1 einstellen, wenn der zu heizende Raum klein ist; den Wert 10 einstellen, wenn der zu heizende Raum groß ist. Standardmäßig ist dieser Parameter auf 5 eingestellt.	JA mit den Tasten AUF und AB veränderbar von 1 bis 10
NO FRX	Aktiviert oder deaktiviert die Frostschutzfunktion ² . Zur Aktivierung der Funktion den Wert 1 mit der Taste UP einstellen und mit OK bestätigen. Zur Deaktivierung den Wert 0 mit der Taste DOWN einstellen und mit OK bestätigen.	JA mit den Tasten AUF und AB 1 = Frostschutz aktiviert 0 = Frostschutz deaktiviert

Tabelle 7 – Infofenster

¹ ZUM VERSTÄNDNIS DER BEDEUTUNG DES PROZENTWERTS DER HEIZLEISTUNG ODER MODULATION SIEHE TABELLE 12 AUF SEITE 34 UND ENTSPRECHENDE ANMERKUNG.

² DIE FROSTSCHUTZFUNKTION ERMÖGLICHT DIE EINSCHALTUNG DES WARMLUFTERZEUGERS, WENN DIE TEMPERATUR IM INSTALLATIONSRAUM UNTER DIE EINGESTELLTE FROSTSCHUTZTEMPERATUR SINKT (FÜR WEITERE INFORMATIONEN SIEHE ABSATZ 2.2 EINSTELLUNG DER TAG-, NACHT- UND FROSTSCHUTZTEMPERATUR AM MODULATIONSREGLER AUF SEITE 15). LIEGT DER FÜR DIE FROSTSCHUTZTEMPERATUR EINGESTELLTE WERT ÜBER DEM EINSTELLSOLLWERT, SO STEUERT LETZTERER DIE EINSCHALTUNG DES GERÄTES.



2.9 PARAMETER AUSWAHLMENÜ

Das Auswahlmenü enthält 6 Parameter, mit denen der Gerätebetrieb den individuellen Anforderungen angepasst werden kann.

1. Das AUSWAHLMENÜ wird durch 3 Sekunden langes Drücken der Taste **P** aufgerufen, nach erscheinen des Menüs **INFO** die Tasten **DAY** und **ON** gleichzeitig drücken.
2. Mit den Tasten **▲** und **▼** die Parameter des Menüs durchgehen.
3. Sobald der gewünschte Parameter erscheint, diesen mit den Tasten **AUF** (**▲** ) und **AB** (**▼** ) ändern. Nach der Änderung beginnt der Parameterwert zu blinken. Der Parameter ist akzeptiert, wenn das Blinken aufhört.

 Stellt man einen für den gewählten Parameter nicht zulässigen Wert ein, wird der in Tabelle 8 angegebene Defaultwert übernommen.

4. Taste **OK**  drücken, um wieder ins **INFO** - Menü zu gelangen.
5. Taste **P** drücken, um das **INFO** - Menü zu verlassen und in das Standardmenü zu gelangen.

PARAMETER	BESCHREIBUNG	FUNKTION	DEFAULTWERT
PM 01	Betriebsmodalität	01 – Standard 02 – erhöhter Luftvolumenstrom 03 – Lüftungsvorrang (nur ohne Modulationsregler)	Default: 01
PM 02	Lüftungsgeschwindigkeit im Modus Lüftungsvorrang (nur ohne Modulationsregler)	1 – niedrige Geschwindigkeit 2 – mittlere-niedrige Geschwindigkeit 3 – mittlere-hohe Geschwindigkeit 4 – hohe Geschwindigkeit	Default: 4
PM 03	Untergrenze Modulationstiefe im Standardmodus. Gibt den unteren Modulationswert der Heizleistung des Warmlufterzeugers an (0 % entspricht der minimalen Leistungsabgabe): Beispiel: Bei Einstellung von 10 % moduliert der Warmlufterzeuger von 100 % (maximale Leistungsabgabe) auf 10 % des Modulationsbereichs ¹ .	Von 0 bis 100 %	Default: 0 %
PM 04	Untergrenze Modulationstiefe im Modus erhöhter Luftvolumenstrom. Gibt den unteren Modulationswert der Heizleistung des Warmlufterzeugers an (0 % entspricht der minimalen Leistungsabgabe): Beispiel: Bei Einstellung von 76 % moduliert der Warmlufterzeuger von 100 % (maximale Leistungsabgabe) auf 76% des Modulationsbereichs ¹ .	Von 0 bis 100 %	Default: 76 %



PM 05	Obergrenze Modulationstiefe im Standardmodus und im Modus erhöhter Luftvolumenstrom. Gibt den oberen Modulationswert der Heizleistung (100 % entspricht der maximalen Leistungsabgabe) des Warmlufterzeugers an.	Von 0 bis 100 %	Default: 100 %
PM 06	Modulationsregler vorhanden	1: Modulationsregler vorhanden 0: kein Modulationsregler	Default: 1

Tabelle 8 – Betriebsparameter

¹ ZUM VERSTÄNDNIS DER BEDEUTUNG DES PROZENTWERTS DER HEIZLEISTUNG ODER MODULATION SIEHE TABELLE 12 AUF SEITE 34 UND ENTSPRECHENDE ANMERKUNG.



2.10 ANZEIGE VON BETRIEBSSTÖRUNGEN

Die eventuell auftretenden Betriebsstörungen werden mit einem entsprechenden „Fehlercode“ auf dem Display des Modulationsreglers angezeigt.

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die vom Modulationsregler angezeigten Störungen, deren Störungsursache und Abhilfemaßnahmen.

FEHLER-CODE	STÖRUNGSBESCHREIBUNG	URSACHEN	ABHILFE
01 E	Flammenstörung wegen Fehlzündung des Brenners	- Die Zündelektroden sind beschädigt oder falsch platziert - Die Überwachungselektrode ist beschädigt, falsch platziert oder hat Masseberührungen zum Gerät. - Die Platine oder die elektrischen Anschlüsse sind defekt - Das Gasmagnetventil oder die elektrische Anschlüsse sind defekt - Die Erdungsanlage funktioniert nicht ordnungsgemäß - Luft in der Gasleitung oder kein Gasaustritt	- Die Elektroden richtig anbringen oder ersetzen - Die Elektrode richtig anbringen oder ersetzen - Platine ersetzen - Gasmagnetventil ersetzen - Die Erdungsanlage verbessern - Gasleitung entlüften Nach Ermittlung und Behebung der Störungsursache die Taste OK des Modulationsreglers drücken. ACHTUNG: Nach 4 Rücksetzungen der Fehlermeldung 01E und/oder 02E im Laufe einer Stunde, kann die Fehlermeldung nicht mehr manuell zurückgesetzt werden. Um den Fehler zu beheben, muss man entweder eine Stunde warten, oder das Gerät stromlos schalten und anschließend wieder einschalten.
02 E	Ansprechen Sicherheitstemperaturbegrenzers wegen Überhitzung der Wärmetauscher	- Schmutzansammlung an der Luftansaugöffnung - Verschmutzung der Auslassöffnung - Ventilator defekt - Plötzliche Unterbrechung der Stromversorgung des Warmlufterzeugers während seines Betriebs	Nach Ermittlung und Behebung der Störungsursache die Sicherheitstemperaturbegrenzer - Störung mit Hilfe der Taste „OK“ des Modulationsreglers rückzusetzen um den Gerätebetrieb fortzusetzen. ACHTUNG: Nach 4 Rücksetzungen der Fehlermeldung 01E und/oder 02E im Laufe einer Stunde, kann die Fehlermeldung nicht mehr manuell zurückgesetzt werden. Um den Fehler zu beheben, muss man entweder eine Stunde warten, oder das Gerät stromlos schalten und anschließend wieder einschalten.



FEHLER-CODE	STÖRUNGSBESCHREIBUNG	URSACHEN	ABHILFE
03 E	Defekt Temperaturfühler Wärmetauscher	• Temperaturfühler der Auslassluft defekt	Die Fehlermeldung wird automatisch zurückgesetzt, sobald die Störungsursache behoben ist.
06 E	Keine Freigabe des Luftdruckwächters	• Schlauch oder Druckanschluss des Luftdruckwächters beschädigt oder verstopft • Widerstand (Länge) des Verlaufs der Luft-/ Abgasleitungen zu lang. • Luftansaug- oder Abgasleitung verstopft • Luftdruckwächter falsch eingestellt oder verschmutzt	Die Fehlermeldung wird automatisch rückgesetzt, sobald die Störungsursache behoben ist.
07 E 08 E 09 E	Gebläse funktioniert nicht	• Elektrische Verbindungen locker • Gebläsemotor defekt • Verlust der Betriebsleistungen	Die Fehlermeldung wird automatisch rückgesetzt, sobald die Störungsursache behoben ist.

Tabelle 9 – Vom Modulationsregler angezeigte Betriebsstörungen



Die folgende Tabelle enthält die während des Betriebs des Warmluftzeugers eventuell auftretenden Betriebsstörungen, die jedoch nicht auf dem Display des Modulationsreglers angezeigt werden.

FEHLERCODE	STÖRUNGSBESCHREIBUNG	URSACHEN	ABHILFE
NICHT vom Modulationsregler angezeigte Störung	Der Brenner schaltet sich ab und springt nicht wieder an, obwohl Wärmebedarf besteht	- Der Modulationsregler ist Wärmequellen oder dem warmen Luftstrom ausgesetzt - Der Modulationsregler hat gemäß Programmierung das Gerät ausgeschaltet	- Die Position des Modulationsreglers überprüfen - Die Einstellung der Programmierung überprüfen
NICHT vom Modulationsregler angezeigte Störung	Der Modulationsregler ist eingeschaltet und der Warmluftzeuger funktioniert nicht	- Keine Stromversorgung des Gerätes - Die Schnittstellenplatine mit dem Modulationsregler ist defekt - Brücke auf der Platine ist offen	- Elektrische Stromversorgung überprüfen - Elektrischen Anschluss der Platine überprüfen und ggf. ersetzen - Sicherstellen, dass die Brücke geschlossen ist

Tabelle 10 – NICHT vom Modulationsregler angezeigte Betriebsstörungen

2.11 BEDEUTUNG DISPLAYSYMBOLE MODULATIONSREGLER

SYMBOL	BEDEUTUNG
	Warmluftzeuger in Stand-by.
	Heizbetrieb aktiviert.
	Störung oder Wartungsanforderung (siehe TABELLE 9).
	Kommunikation zwischen Modulationsregler und Warmluftzeuger aktiv
	Tagestemperatur in Funktion
	Nachttemperatur (Economic) in Funktion
	Automatikbetrieb in Funktion
	Handbetrieb in Funktion
	Manuelle Temperaturänderung im Automatikbetrieb in Funktion
	Vorübergehender Abschaltbetrieb in Funktion
	Vorübergehender Handbetrieb
	Verwendete Flammenstufe/Leistung

Tabelle 11 – Bedeutung Displaysymbole Modulationsregler



2.12 TASTENFUNKTIONEN DES MODULATIONSREGLERS

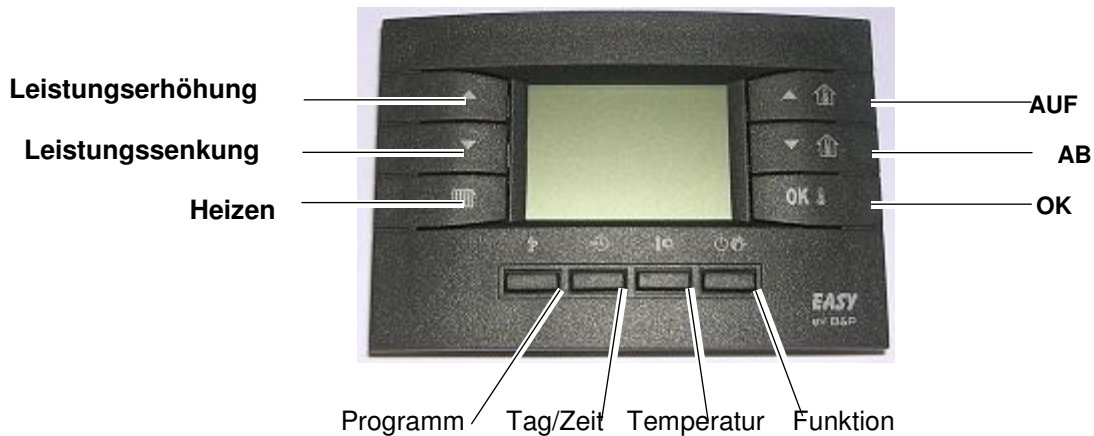


Abb. 11 – Digitaler Modulationsregler

Die Tasten des Modulationsreglers haben folgende Funktionen:

- Tasten **Leistungserhöhung** (▲) und **Leistungssenkung** (▼): zur Änderung der Stufe der Heizleistung/des Luftvolumenstroms von Stufe 0 bis Stufe 3 (Stufe 1 minimaler Luftvolumenstrom, Stufe 2 mittlerer Luftvolumenstrom, Stufe 3 maximaler Luftvolumenstrom; bei Wahl der Stufe 0 im Winterbetrieb moduliert der Luftvolumenstrom automatisch, bei Wahl der Stufe 0 im Sommerbetrieb erfolgt die Abschaltung des/r Ventilators/en).
- Taste **Heizen** (🔥) ermöglicht die Wahl des Heizbetriebs (auf dem Display erscheint das Symbol des Heizkörpers) oder des Sommerbetriebs (der Brenner ist ausgeschaltet, NUR der/die Ventilator/en ist/sind in Betrieb).
- Tasten **AUF** (▲ 🏠) und **AB** (▼ 🏠): ermöglichen die Änderung des Raumtemperatursollwertes; die Erhöhung erfolgt in Zehntelgrad. Das Niederdrücken einer der beiden Tasten ermöglicht eine schnellere und kontinuierliche Änderung.
- Taste **OK** (🏠): zur Anzeige der Ist-Raumtemperatur, Soll-Raumtemperatur und zur Bestätigung der Eingabedaten.
- Taste **P** (P): zum Aufruf des Programmiermodus und Zugriff auf das INFO-Menü wie hier angegeben:
 - Programmiermodus **PROG**: die Taste **P** kurz drücken, auf dem Display erscheint einige Sekunden lang die Laufanzeige **PROG**; zum Verlassen des Programmiermodus die Taste **P** wieder kurz drücken, auf dem Display erscheint einige Sekunden lang die Laufanzeige **RUN**.
 - Menü **INFO**: die Taste **P** mindestens 3 Sekunden gedrückt halten, auf dem Display erscheint einige Sekunden lang die Laufanzeige **info**; zum Verlassen Menü **info**-Menüs die Taste **P** kurz drücken, auf dem Display erscheint einige Sekunden lang die Laufanzeige **RUN**.
- Taste **Tag/Zeit** (🕒): ermöglicht die Einstellung der vorübergehenden Funktionen (für weitere Informationen siehe Absatz 2.6 –VORÜBERGEHENDE FUNKTIONEN DES MODULATIONSREGLERS auf Seite 20).



- Taste **TEMPERATUR** (☼): ermöglicht die Wahl der Tagestemperatur oder Nachttemperatur.
- Taste **FUNKTION** (⏻) zur Einstellung des Automatik, Hand- oder Abschaltbetriebs.
Bei Einstellung der Funktion **Off** ist der Warmlufterzeuger in Stand-by: NUR die Frostschutzfunktion bleibt eingeschaltet (sofern sie nicht über das Info-Menü deaktiviert wurde – für weitere Informationen siehe Absatz 2.7 - INFO-FENSTER DES MODULATIONSREGLERS auf Seite 22).



Die oben beschriebenen Tastenfunktionen beziehen sich auf den Standardbetrieb. Die Funktion der Tasten ändert sich je nach Anzeigefenster.

2.13 EIN- UND AUSSCHALTUNG DES WARMLUFTERZEUGERS



Die Ersteinsschaltung darf nur von **qualifiziertem Fachpersonal** vorgenommen werden.

Vor dem Einschalten des Warmlufterzeugers muss das qualifizierte Fachpersonal die folgenden Punkte prüfen:

- dass die Daten vom elektrischen Versorgungsnetz und vom Gasnetz mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen;
- dass die Einstellungen den Erfordernissen des Gerätes entsprechen;
- dass die Abgasleitungen und die Verbrennungsluftzuführung einwandfrei funktionieren;
- dass die Verbrennungsluftzuführung und die Abgasleitung den gesetzlichen Auflagen entsprechen.

HEIZBETRIEB (HEIZEN)

Der Heizbetrieb kann wie folgt erfolgen (siehe auch):

- modulierender Standardbetrieb
 - automatisch (Gerätebetrieb wird vom Modulationsregler automatisch gemäß der erfolgten Zeitprogrammierung gesteuert)
 - manuell (Gerätebetrieb wird vom Benutzer manuell gesteuert)
- fester Standardbetrieb
 - automatisch (Gerätebetrieb wird vom Modulationsregler automatisch gemäß der erfolgten Zeitprogrammierung gesteuert)
 - manuell (Gerätebetrieb wird vom Benutzer manuell gesteuert)
- Betrieb mit erhöhter Lüftung
 - automatisch (Gerätebetrieb wird vom Modulationsregler automatisch gemäß der erfolgten Zeitprogrammierung gesteuert)
 - manuell (Gerätebetrieb wird vom Benutzer manuell gesteuert)



Werkseitig ist der Warmlufterzeuger für die Standard-Betriebsart konfiguriert; zur Einstellung der Betriebsart mit erhöhter Lüftung siehe Absatz 2.9 „PARAMETER AUSWAHLMENÜ“ auf Seite 24.



• AUTOMATISCHER MODULIERENDER STANDARDBETRIEB



Voraussetzungen: Anschluss des Warmlufterzeugers an das Strom- und Gasnetz, Gashahn geöffnet und zweipoliger Schalter auf „EIN“.

1. Den Gashahn öffnen.
2. Das Gerät durch Schließen des Zweipolschalters (Heizungsnotschalter) mit Spannung versorgen.
3. Die Taste  des Modulationsreglers (siehe Abb. 2 auf Seite 14) drücken; der Heizbetrieb wird durch das Aufleuchten des Symbols des Heizkörpers auf dem Display des Modulationsreglers oben links angezeigt.
4. Den Tag, die Uhrzeit, die Temperaturen und Tages- und Wochenprofile des Modulationsreglers wie in den entsprechenden Absätzen beschrieben programmieren.
5. Mit der Taste  des Modulationsreglers (siehe Abb. 2 auf Seite 14) die Betriebsart wählen: **automatisch**  (der Betrieb des Warmlufterzeugers erfolgt gemäß den benutzerdefinierten Profilen).
6. Wird als Stufe des Luftvolumenstroms der **Wert 0** gewählt (Tasten  und ), **so modulieren die Heizleistung und der Luftvolumenstrom** stufenlos je nach einem internen Algorithmus und der Temperaturdifferenz zwischen Raumsollwert (geforderte Temperatur) und Isttemperatur.



Wird das Gerät zum ersten Mal oder nach einem längeren Stillstand wieder eingeschaltet, kann es sein, dass der Vorgang mehrmals wiederholt werden muss, da sich evtl. nicht brennbare Gase gebildet haben. Gerät noch mal entstöbern.

• MANUELLER MODULIERENDER STANDARDBETRIEB



Voraussetzungen: Anschluss des Warmlufterzeugers an das Strom- und Gasnetz, Gashahn geöffnet und zweipoliger Schalter auf „EIN“.

1. Den Gashahn öffnen.
2. Das Gerät durch Schließen des Zweipolschalters (Heizungsnotschalter) mit Spannung versorgen.
3. Die Taste  des Modulationsreglers (siehe Abb. 2 auf Seite 144) drücken; der Heizbetrieb wird durch das Aufleuchten des Symbols des Heizkörpers auf dem Display des Modulationsreglers oben links angezeigt.
4. Mit der Taste  des Modulationsreglers (siehe Abb. 2 auf Seite 14) die Betriebsart wählen: **manuell**  (der Betrieb des Warmlufterzeugers erfolgt von Hand durch den Benutzer).
5. Mit den Tasten **AUF** ( ) und **AB** ( ) die gewünschte Raumtemperatur wählen. Möchte man die eingestellte Temperatur, Nachttemp. oder Tagestemp., verwenden (siehe Absatz „EINSTELLUNG DER TAG-, NACHT- UND FROSTSCHUTZTEMPERATUR AM MODULATIONSREGLER“).



6. Seite 15), mit der Taste  die gewünschte Einstellung wählen.
7. Wird als Stufe des Luftvolumenstroms der **Wert 0** gewählt (Tasten ▲ und ▼), **so modulieren die Heizleistung und der Luftvolumenstrom** stufenlos nach einem internen Algorithmus und der Temperaturdifferenz zwischen Raumsollwert (geforderte Temperatur) und Isttemperatur.



Wird das Gerät zum ersten Mal oder nach einem längeren Stillstand wieder eingeschaltet, kann es sein, dass der Vorgang mehrmals wiederholt werden muss, da sich evtl. nicht brennbare Gase gebildet haben. Gerät noch mal entstören.

• AUTOMATISCHER FESTER STANDARDBETRIEB



Voraussetzungen: Anschluss des Warmlufterzeugers an das Strom- und Gasnetz, Gashahn geöffnet und zweipoliger Schalter auf „EIN“.

1. Den Gashahn öffnen.
2. Das Gerät durch Schließen des Zweipol Schalters (Heizungsnotschalter) mit Spannung versorgen.
3. Die Taste  des Modulationsreglers (siehe Abb. 2 auf Seite 14) drücken; der Heizbetrieb wird durch das Aufleuchten des Symbols des Heizkörpers auf dem Display des Modulationsreglers oben links angezeigt.
4. Den Tag, die Uhrzeit, die Temperaturen und Tages- und Wochenprofile des Modulationsreglers wie in den entsprechenden Absätzen beschrieben programmieren.
5. Mit der Taste  des Modulationsreglers (siehe Abb. 2 auf Seite 14) die Betriebsart wählen: **automatisch** () (der Betrieb des Warmlufterzeugers erfolgt gemäß den benutzerdefinierten Profilen).
6. Wird als Stufe des Luftvolumenstroms der **Wert 1, 2 oder 3** gewählt (Tasten ▲ und ▼), erfolgt der **feste** Betrieb des Warmlufterzeugers auf der eingestellten Heizleistungs-/Luftvolumenstrom-Stufe (1 = niedrig, 2=mittel, 3= maximal). Der Warmlufterzeuger bleibt ohne Modulation bis zum Erreichen der geforderten Temperatur in Betrieb.



Wird das Gerät zum ersten Mal oder nach einem längeren Stillstand wieder eingeschaltet, kann es sein, dass der Vorgang mehrmals wiederholt werden muss, da sich evtl. nicht brennbare Gase gebildet haben. Gerät noch mal entstören.

• MANUELLER FESTER STANDARDBETRIEB



Voraussetzungen: Anschluss des Warmlufterzeugers an das Strom- und Gasnetz, Gashahn geöffnet und zweipoliger Schalter auf „EIN“.

1. Den Gashahn öffnen.
2. Das Gerät durch Schließen des Zweipol Schalters (Heizungsnotschalter) mit Spannung versorgen.



3. Die Taste  des Modulationsreglers (siehe Abb. 2 auf Seite 14) drücken; der Heizbetrieb wird durch das Aufleuchten des Symbols des Heizkörpers auf dem Display des Modulationsregler oben links angezeigt.
4. Mit der Taste  des Modulationsreglers (siehe Abb. 2 auf Seite 14) die Betriebsart wählen: **manuell** () (der Betrieb des Warmlufterzeugers erfolgt von Hand durch den Benutzer).
5. Mit den Tasten **AUF** () und **AB** () die gewünschte Raumtemperatur wählen. Möchte man die eingestellte Temperatur, Nachttemp. oder Tagestemp., verwenden (siehe Absatz „EINSTELLUNG DER TAG-, NACHT- UND FROSTSCHUTZTEMPERATUR AM MODULATIONSREGLER auf Seite 15), mit der Taste  die gewünschte Einstellung wählen.
7. Wird als Stufe des Luftvolumenstroms der **Wert 1, 2 oder 3** gewählt (Tasten  und ) , erfolgt der **feste** Betrieb des Warmlufterzeugers auf der eingestellten Heizleistungs-/Luftvolumenstrom-Stufe (1 = niedrig, 2 = mittel, 3 = maximal). Der Warmlufterzeuger bleibt ohne Modulation bis zum Erreichen der geforderten Temperatur in Betrieb (Raumthermostat eingeschaltet).



Wird das Gerät zum ersten Mal oder nach einem längeren Stillstand wieder eingeschaltet, kann es sein, dass der Vorgang mehrmals wiederholt werden muss, da sich evtl. nicht brennbare Gase gebildet haben. Gerät noch mal entstören.

• AUTOMATISCHER BETRIEB MIT ERHÖHTER LÜFTUNG

In diesem Modus kann der Betrieb des Warmlufterzeugers mit einem höheren Luft/Leistungs-Verhältnis als der im vorgehenden Absatz beschriebenen Standard-Betriebsart eingestellt werden. Es wird somit, nach der Wahl der Leistungsstufe, ein höherer Luftaustausch/Umwälzung in dem zu heizenden Raum garantiert. Die Spreizung wird dadurch reduziert und der Gesamtkomfort erhöht.

Zur Einstellung dieser Betriebsart wie folgt vorgehen.



Voraussetzungen: Anschluss des Warmlufterzeugers an das Strom- und Gasnetz, Gashahn geöffnet und zweipoliger Schalter auf „EIN“.

1. Den Gashahn öffnen.
2. Das Gerät durch Schließen des Zweipolschalters (Heizungsnotschalter) mit Spannung versorgen.
3. Die Taste  des Modulationsreglers (siehe Abb. 2 auf Seite 14) drücken; der Heizbetrieb wird durch das Aufleuchten des Symbols des Heizkörpers auf dem Display des Modulationsreglers oben links angezeigt.
4. Den Tag, die Uhrzeit, die Temperaturen und Tages- und Wochenprofile des Modulationsreglers wie in den entsprechenden Absätzen beschrieben programmieren.
5. Mit der Taste  des Modulationsreglers (siehe Abb. 2 auf Seite 14) die Betriebsart wählen: **automatisch** () (der Betrieb des Warmlufterzeugers erfolgt gemäß den benutzerdefinierten Profilen).



6. Die Taste IP 3 Sekunden drücken und anschließend im Menü **INFO** die Tasten **Tag/Zeit** (☀️) und **FUNKTION** (🔌) gleichzeitig drücken: den Parameter PM01 „Betriebsart“ auf den Wert 2 – erhöhter Luftvolumenstrom (siehe Tabelle 8) einstellen.
7. Wird als Stufe des Luftvolumenstroms der **Wert 0** gewählt (Tasten ▲ und ▼), **moduliert die Heizleistung zwischen 100 % und 76 %** (Standardwert), während der Luftvolumenstrom fest auf dem zulässigen Höchstwert bleibt. Je nach eingestelltem Parameterwert PM04 (siehe Tabelle 8 auf Seite 25 zur Änderung des Standardwerts der unteren Modulationsgrenze) erfolgt auch die Modulation des Luftvolumenstroms gemäß der Standard-Betriebsart.
8. Wird als Stufe des Luftvolumenstroms der **Wert 1, 2 oder 3** gewählt (Tasten ▲ und ▼), erfolgt der **feste** Betrieb des Warmlufterzeugers auf der eingestellten Heizleistungs-/Luftvolumenstrom-Stufe (1 = niedrig, 2=mittel, 3= maximal) (siehe Tabelle 12). Der Warmlufterzeuger bleibt ohne Modulation bis zum Erreichen der geforderten Temperatur in Betrieb.

Die Tabelle 12 zeigt für jede feste Betriebsstufe die Heizleistung in Prozent und den Luftvolumenstrom in der Standard-Betriebsart und in der Betriebsart mit erhöhter Lüftung auf.

	VOLUMENSTROMSTUFE	3	2	1
STANDARD BETRIEB	HEIZLEISTUNG	100 %	42 %	0 %
	LUFTVOLUMENSTROM	MAX	MITTEL-NIEDRIG	NIEDRIG
BETRIEB MIT ERHÖHTER LÜFTUNG	HEIZLEISTUNG	76 %	51 %	26 %
	LUFTVOLUMENSTROM	MAX	MITTEL-HOCH	MITTEL-NIEDRIG

Tabelle 12 – Leistung/Luftvolumenstrom im Stufenbetrieb

Nehmen wir z. B. die Betriebsstufe 3, so ist bei gleicher Lüftungsgeschwindigkeit die Heizleistung im Betrieb mit erhöhter Lüftung kleiner als die Heizleistung im Standardbetrieb. In letzterem Fall ist das Luft/Leistungs-Verhältnis somit höher, wodurch eine geringere Austrittstemperatur in der Zuluft erreicht wird.



Die in Tabelle 12 angegebene Heizleistung in Prozent bezieht sich auf den Prozentwert des Modulationsbereichs zwischen der Nennheizleistung und der Mindestheizleistung (siehe Tabelle 3). Stellen wir z. B. im Betrieb mit erhöhter Lüftung die Volumenstromstufe auf den Wert 1 ein, muss die Heizleistung des Warmlufterzeugers wie im folgenden Beispiel berechnet werden:

Warmlufterzeuger K100

Max. Modulationsbereich (100-0%) = (92 kW – 53,9 kW) = 38,1 kW

Wärmebelastung Modulation = (38,1 kW x 0,26) = 9,9 kW

Wärmebelastung Heizbetrieb = (53,9 kW + 9,9 kW) = **63,8 kW**

• MANUELLER BETRIEB MIT ERHÖHTER LÜFTUNG

In diesem Modus kann der Betrieb des Warmlufterzeugers mit einem höheren Luft/Leistungs-Verhältnis als der im vorgehenden Absatz beschriebenen Standard-Betriebsart eingestellt werden. Es wird somit, nach Wahl der Leistungsstufe, ein höherer Luftaustausch/Umwälzung in dem zu heizenden Raum garantiert. Die Spreizung wird dadurch reduziert und der Gesamtkomfort erhöht.



Zur Einstellung dieser Betriebsart wie folgt vorgehen.



Voraussetzungen: Anschluss des Warmlufters an das Strom- und Gasnetz, Gashahn geöffnet und zweipoliger Schalter auf „EIN“.

1. Den Gashahn öffnen.
2. Das Gerät durch Schließen des Zweipolschalters (Heizungsnotschalter) mit Spannung versorgen.
3. Die Taste  des Modulationsreglers (siehe Abb. 2 auf Seite 14) drücken; der Heizbetrieb wird durch das Aufleuchten des Symbols des Heizkörpers auf dem Display des Modulationsreglers oben links angezeigt.
4. Mit der Taste  des Modulationsreglers (siehe Abb. 2 auf Seite 14) die Betriebsart wählen: **manuell** ().
5. Die Taste IP 3 Sekunden drücken und anschließend im Menü **INFO** die Tasten **Tag/Zeit** () und **FUNKTION** () gleichzeitig drücken: den Parameter PM01 „Betriebsart“ auf den Wert 2 einstellen (siehe Tabelle 8).
6. Mit den Tasten **AUF** () und **AB** () die gewünschte Raumtemperatur wählen. Möchte man die eingestellte Temperatur, Nachttemp. oder Tagestemp., verwenden (siehe Absatz „EINSTELLUNG DER TAG-, NACHT- UND FROSTSCHUTZTEMPERATUR AM MODULATIONSREGLER auf Seite 15), mit der Taste  die gewünschte Einstellung wählen.
8. Wird als Stufe des Luftvolumenstroms der **Wert 0** gewählt (Tasten  und ), **moduliert die Heizleistung zwischen 100 % und 76 %** (Standardwert), während der Luftvolumenstrom fest auf dem zulässigen Höchstwert bleibt. Je nach eingestelltem Parameterwert PM04 (siehe Tabelle 8 auf Seite 25 zur Änderung des Standardwertes der unteren Modulationsgrenze) erfolgt auch die Modulation des Luftvolumenstroms gemäß der Standard-Betriebsart.
9. Wird als Stufe des Luftvolumenstroms der **Wert 1, 2 oder 3** gewählt (Tasten  und ), erfolgt der **feste** Betrieb des Warmlufters auf der eingestellten Heizleistungs-/Luftvolumenstrom-Stufe (1 = niedrig, 2 = mittel, 3 = maximal) (siehe Tabelle 12). Der Warmlufters bleibt ohne Modulation bis zum Erreichen der geforderten Temperatur in Betrieb (Raumthermostat eingeschaltet).

AUSSCHALTEN



Voraussetzungen: Anschluss des Warmlufters an das Strom- und Gasnetz, Gashahn geöffnet und zweipoliger Schalter auf „EIN“.

1. Zum Ausschalten des Warmlufters den Abschalbetrieb mit der Taste **FUNKTION** () wählen: Auf dem Display erscheint das Symbol (). Der Warmlufters ist nun im Stand-by-Modus: NUR die Frostschutzfunktion bleibt eingeschaltet, sofern sie nicht über das Menü **INFO** (siehe Punkt „NO FRX“ in Tabelle 7) deaktiviert wird.



Auf keinen Fall darf das Gerät durch unterbrechen der Stromversorgung während des Heizbetriebs abgeschaltet werden. Durch das plötzliche Abschalten der Ventilatoren, kann die Restwärme aus dem Gerät nicht mehr abgeführt werden und führt zwangsläufig zur Überhitzung und zum Auslösen des Sicherheitstemperaturbegrenzers.

SOMMERBETRIEB (LÜFTUNG)



Voraussetzungen: Anschluss des Warmlufterzeugers an das Strom- und Gasnetz, Gashahn geöffnet und zweipoliger Schalter auf „EIN“.

1. Den Gashahn schließen und das Gerät weiterhin mit Spannung versorgen.
2. Die Taste des Modulationsreglers drücken bis das Heizungs-Symbol ausgeblendet wird.
3. Mit den Tasten ▲ und ▼ die gewünschte Lüftungsstufe einstellen (Stufe 1 MIN, Stufe 2 MITTEL, Stufe 3 MAX). Bei Einstellung der Stufe 0 bleiben die Ventilatoren ohne Funktion.
4. Im **SOMMERBETRIEB (LÜFTUNG)** ist der Brenner ausgeschaltet und nur der/die Ventilator/en ist/sind zur Umwälzung der Raumluft in Betrieb.

Im Sommerbetrieb kann zudem mit der Taste FUNKTION () die Lüftungsart gewählt werden (siehe auch Abb. 13):

- Manuelle Lüftung (MAN): Kontinuierliche Lüftung auf der gewählten Lüftungsstufe ohne zeitliche Begrenzung;
- Automatische Lüftung (AUTO): gemäß den programmierten Zeitzonen wird die Lüftung auf der vorgewählten Stufe eingeschaltet (COMFR) oder abgeschaltet (ECONM).

BETRIEB MIT LÜFTUNGSVORRANG

Diese Funktion ist besonders nützlich, wenn eine konstante Erneuerung der Raumluft erforderlich ist.

In dieser Betriebsart ist der/die Ventilator/en immer in Betrieb, während sich der Brenner nur bei Wärmeanforderung einschaltet (Schließen des Raumthermostatkontaktes).



Der Betrieb mit Lüftungsvorrang ist NUR möglich ohne Modulationsregler.

Zur Einstellung dieser Betriebsart wie folgt vorgehen.

1. Das AUSWAHLMENÜ durch 3 Sekunden langes Drücken der Taste aufrufen, dann nach Aufruf des Menüs INFO die Tasten gleichzeitig drücken
2. Den Parameter PM01 „Betriebsart“ auf den Wert 03 einstellen (Lüftungsvorrang) (siehe Tabelle 8).
3. Den Parameter PM06 „Modulationsregler vorhanden“ auf den Wert 0 einstellen (kein Modulationsregler) (siehe Tabelle 8).
4. Taste **OK** drücken, um wieder ins INFO-Menü zu gelangen.



5. Taste **IP** drücken, um das **INFO**-Menü zu verlassen und auf das Standardmenü zu gelangen.
6. Die Fernbedienung vom Anschluss trennen und die Dialogplatine entnehmen, die sich auf der Steuerplatine in Position x13 befindet.
7. Für den Betrieb des Warmlufterzeugers im Winter einfach den Kontakt mit dem Symbol „Ventilator“ auf der Platine LC23 schließen und auch den Kontakt mit dem Symbol „Heizkörper“ ebenfalls auf der Platine LC23 schließen. Auf diese Weise arbeitet der Warmlufterzeuger nicht im Modulationsmodus, sondern im EIN-AUS-Modus mit festen Heizleistungs- und Lüftungswerten (Höchstwerte).
8. Für den Betrieb des Warmlufterzeugers im Sommer (nur die Ventilatoren sind in Betrieb) darf ausschließlich der Kontakt mit dem Symbol „Ventilator“ auf der Platine LC23 geschlossen werden. Der Ventilatorbetrieb erfolgt mit maximaler Lüftung.
9. Zur Fernanzeige der Störungsmeldungen siehe Absatz 4.4 „FERNANZEIGE DER STÖRUNGSMELDUNGEN auf Seite 55



Für weitere Informationen zum Betrieb und Gebrauch des Warmlufterzeugers in diesem Modus kontaktieren Sie bitte den Nordluft -Service unter Tel.: 04442 - 8890.

Gerät über einen längeren Zeitraum außer Betrieb setzen

1. Das Gerät abschalten (siehe Absatz ABSCHALTUNG) und den Stillstand der Ventilatoren abwarten.
2. Den Gashahn vor dem Gerät schließen.
3. Wird die Sommer-Funktion nicht benötigt, die Stromversorgung des Gerätes mit Hilfe des zweipoligen Schalters (Heizungsnotschalter) die Spannungsversorgung unterbrechen.



Der Modulationsregler hat eine Pufferbatterie von 12 Stunden. Wird der Warmlufterzeuger nicht elektrisch versorgt, gehen nach Ablauf der 12 Stunden die Uhr- und Datumseinstellung verloren (die Einstellungen der Temperaturen und Profile bleiben gespeichert). Um dies zu verhindern, den Warmlufterzeuger auch während der Stillstandzeiten weiterhin mit Spannung versorgt.

2.14 BETRIEB DES WARMLUFTERZEUGERS OHNE MODULATIONSREGLER

Der Warmlufterzeuger kann auch ohne den serienmäßig gelieferten Modulationsregler betrieben werden. Hierzu wie folgt verfahren:

1. Das AUSWAHLMENÜ durch 3 Sekunden langes Drücken der Taste **IP** aufrufen, dann nach Aufruf des Menüs **INFO** die Tasten **DAY**, **L**, **ON**, **OFF** gleichzeitig drücken.
2. Den Parameter PM06 „Modulationsregler vorhanden“ auf den Wert 0 einstellen (kein Modulationsregler) (siehe Tabelle 8).
3. Taste **OK** drücken, um wieder ins **INFO**-Menü zu gelangen.



4. Taste **IP** drücken, um das **INFO**-Menü zu verlassen und auf das Standardmenü zu gelangen.
5. Die Fernbedienung vom Anschluss trennen und die Dialogplatine entnehmen, die sich auf der Steuerplatine in Position x13 befindet.
6. Für den Betrieb des Warmlufterzeugers im Winter einfach den Kontakt mit dem Symbol „Heizkörper“ auf der Platine LC23 schließen. Auf diese Weise arbeitet der Warmlufterzeuger nicht im Modulationsmodus, sondern im ON-OFF-Modus mit festen Heizleistungs- und Lüftungswerten (Höchstwerte).
7. Für den Betrieb des Warmlufterzeugers im Sommer (nur die Ventilatoren sind in Betrieb) muss der Kontakt mit dem Symbol „Ventilator“ auf der Platine LC23 geschlossen werden. Der Ventilatorbetrieb erfolgt mit maximaler Lüftung.
8. Zur Fernanzeige der Störungsmeldungen siehe Absatz 4.4 „FERNANZEIGE DER STÖRUNGSMELDUNGEN“ auf Seite 55

 Für weitere Informationen zum Betrieb und Gebrauch des Warmlufterzeugers in diesem Modus kontaktieren Sie bitte den Nordluft -Service unter Tel.: 04442 – 889 0.

2.15 BETRIEB DES WARMLUFTERZEUGERS MIT EINER GERINGEN RAUMTEMPERATUR

Wird der Warmlufterzeuger zum Halten einer besonders geringen Raumtemperatur eingesetzt, kann aufgrund des hohen Wirkungsgrades im niedrigen Leistungsbereich des Warmlufterzeugers eine Kondensation der Abgase im Geräteinnern auftreten, insbesondere, wenn das Gerät über lange Zeit mit einem minimalen Modulationsbereich betrieben wird.

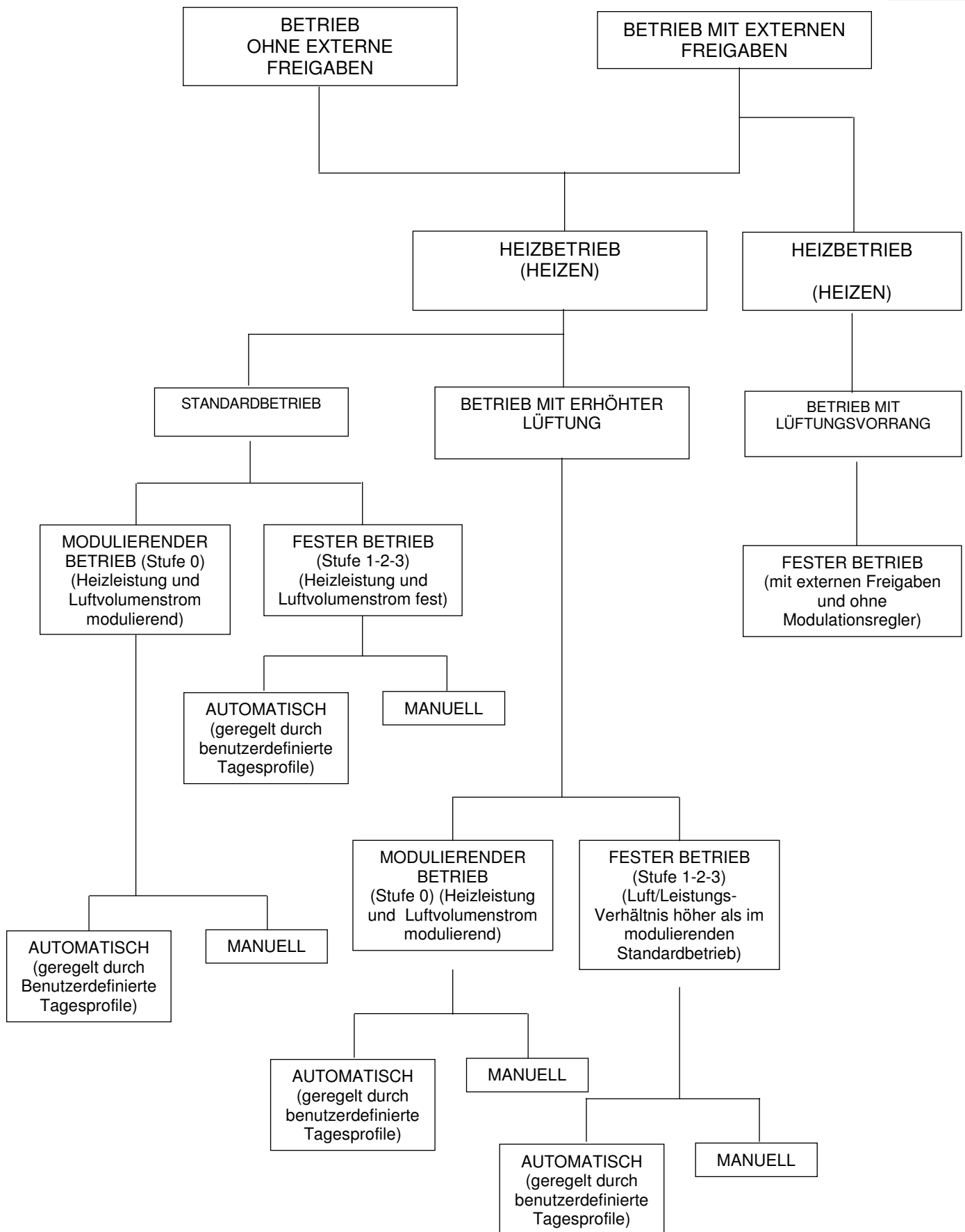
Damit dies verhindert wird, muss der Modulationsbereich des Warmlufterzeugers abhängig von der auf der Fernbedienung eingestellten Raumtemperatur wie hier angegeben begrenzt werden.

MOD. WARMLUFTERZEUGER	EINGESTELLTER TEMPERATURSOLLWERT	UNTERGRENZE DES MODULATIONSBEREICHS
K 32 - 45	> 15 °C	Keine Begrenzung (Bereich 0- 100 %)
K 32 - 45	Zwischen 7 und 15° C	40 % (Bereich 40 -100 %)
K 32 - 45	< 7 °C	100 % (keine Modulation)
K 60 - 80 - 100	> 13 °C	Keine Begrenzung (Bereich 0- 100 %)
K 60 - 80 - 100	< 13 °C	40 % (Bereich 40 -100 %)

Tabelle 13 –

Die Einstellung des Modulationsbereichs erfolgt durch Änderung des Parameters PM 03 oder PM 04 je nach der über den Parameter PM 01 im Auswahlmenü eingestellten Betriebsart; für weitere Informationen siehe Absatz „PARAMETER AUSWAHLMENÜ“ auf Seite 24.

Mit dieser Einstellung wird der Betrieb des Warmlufterzeugers ordnungsgemäß fortgesetzt, doch erfolgt die automatische Modulation von Luftvolumenstrom und Heizleistung in einem begrenzten Arbeitsbereich.



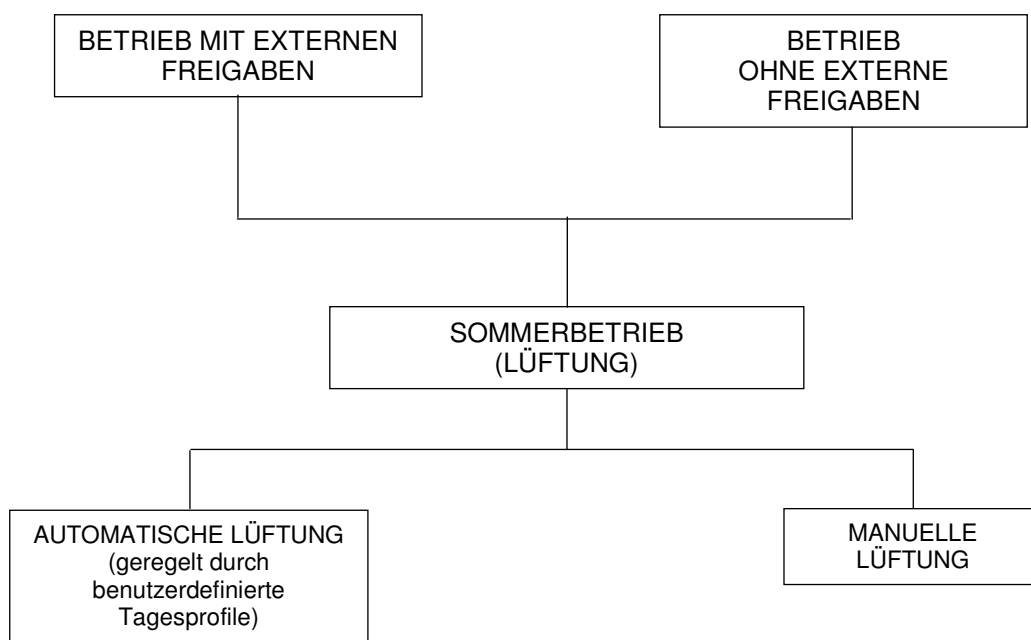


Abb. 13 – Sommerbetrieb



ABSCHNITT 3: ABSCHNITT HEIZUNGSINSTALLATEUR

In diesem Abschnitt finden Sie alle notwendigen Informationen für die Versorgungs-Installation der Warmlufterzeuger der Serie K.

3.1 ALLGEMEINE INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN

Die Geräteinstallation darf nur von **qualifiziertem Fachpersonal entsprechend der Herstelleranweisungen vorgenommen werden**;



Als **qualifiziertes Fachpersonal** wird definiert, wer die entsprechende technische Qualifizierung für Komponenten von Heizungsanlagen besitzt. Die Verkaufsabteilung der Nordluft (Tel. 04442 – 889 0) kann diesbezüglich alle erforderlichen Informationen erteilen.

Eine falsche Installation kann Schäden an Personen, Tieren und Sachen verursachen, für die der Hersteller nicht zur Verantwortung gezogen werden kann.

Alle einschlägigen Bestimmungen müssen beachtet werden, im Besonderen:

- a) Es sind die Versorgungsbedingungen des Gasversorgungsunternehmens einzuholen.
- b) Es ist Rücksprache mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfeger über Art und Ausführung der Abgasführung zu halten.
- c) Der Bauantrag zur Errichtung einer Feuerstätte ist bei der Bauaufsicht zu stellen.
- d) Mit der Gewerbeaufsicht sind evtl. Zusatzaufgaben für die Aufstellung von Gas - Warmlufterzeugern im entsprechenden Raum abzuklären.

Die Installation muss nach den Richtlinien der DVGW, TRGI und der TRF, der DIN 4794 Teil 5 und der DIN 4746 erfolgen.

Die Abgasführung muss nach der Musterbauordnung (MBO), § 38 Abs. 4, der Muster-Feuerungsverordnung (MFeuV0), § 11 Abs. 11, und der entsprechenden Länderverordnung erfolgen.

Bei der Installation sollten die folgenden Punkte beachtet werden:

- Der Abstand zwischen der Rückseite des Warmlufterzeugers und der Wand muss einen ausreichenden Lufteintritt ermöglichen (mind. 330 mm). Der Mindestabstand von den Seitenwänden ist in Abb. 14 auf Seite 43 angegeben.
- Der optimale Bodenabstand bis zur Basis des Warmlufterzeugers beträgt 2,5 - 3,5 m (siehe Abb. 14 auf Seite 43). Von Bodenhöhen unter 2,5 Meter wird abgeraten, da der austretende Luftstrom störend auf das im Raum befindliche Personal wirken könnte.



- Zum Erhalt des maximalen Komforts und Wirkungsgrads der Anlage sind folgende Punkte zu beachten:
 - Den Luftstrom nicht direkt auf Personen richten
 - Hindernisse wie Säulen usw. berücksichtigen.
 - Zur besseren Wärmeverteilung, bei der Installation mehrerer Geräte, abwechselnde Warmluftströme erzeugen (siehe Abb. 15).
 - Unter Umständen empfiehlt es sich auch, die Geräte in der Nähe von Toren zu platzieren, so dass sie beim Öffnen derselben als Luftschleier fungieren.
- Die Warmlufterzeuger der Serie K nicht in Gewächshäuser oder Räumlichkeiten mit hoher Luftfeuchtigkeit oder unter ähnlichen Umgebungsbedingungen einsetzen. Die Geräte sind für diese Anwendungsarten nicht geeignet.

3.2 INSTALLATION

Die Gas- und die Stromversorgung sowie die Ausschnitte für die Abgasleitung und die Verbrennungsluftzuführung sind dem Installationsprojekt entsprechend auszuführen.

1. Das Gerät auspacken und auf Transportschäden untersuchen; jedes Gerät wird vor dem Verlassen des Werks einer Abnahmeprüfung unterzogen. Eventuell festgestellte Schäden sind daher sofort dem Transporteur mitzuteilen.
2. Prüfen, ob eine angemessene Gasversorgungs- und Verteilungsanlage vorhanden ist. Bei Betrieb des Gerätes mit:

Erdgas

muss der Druck des Gasversorgungsnetzes bei laufendem Gerät auf 20 mbar (204 mm H₂O) eingestellt sein (zulässiger Bereich 17 mbar bis 25 mbar).

Flüssiggas (Propan-Butangas-Gemisch)

hier muss ein Druckminderer für die Hochdruckstufe direkt am Entnahmeventil des Flüssiggastanks installiert werden, um den Druck auf 1,5 bzw. 0,7 bar zu reduzieren. Der zweite Druckminderer für die Niederdruckstufe sollte unmittelbar in der Nähe des Gerätes installiert werden. Die Reduzierung des Gasdrucks erfolgt hier von 1,5 bzw. 0,7 bar auf 50 mbar (Toleranzbereich 42,5 mbar bis 57 mbar).

Flüssiggas (Reines Propangas)

hier muss ein Druckminderer für die Hochdruckstufe direkt am Entnahmeventil des Flüssiggastanks installiert werden, um den Druck auf 1,5 bzw. 0,7 bar zu reduzieren. Der zweite Druckminderer für die Niederdruckstufe sollte unmittelbar in der Nähe des Gerätes installiert werden. Die Reduzierung des Gasdrucks erfolgt hier von 1,5 bzw. 0,7 bar auf 50 mbar (Toleranzbereich 42,5 mbar bis 57 mbar).



Sollte die genaue Zusammensetzung des benutzten Flüssiggases nicht bekannt sein, muss wie für ein Propan-Butangas-Gemisch vorgegangen werden.

3. Den Warmlufterzeuger am Gasnetz anschließen und an der Gaszuleitung einen Absperrhahn mit einer Anschlussverschraubung installieren.

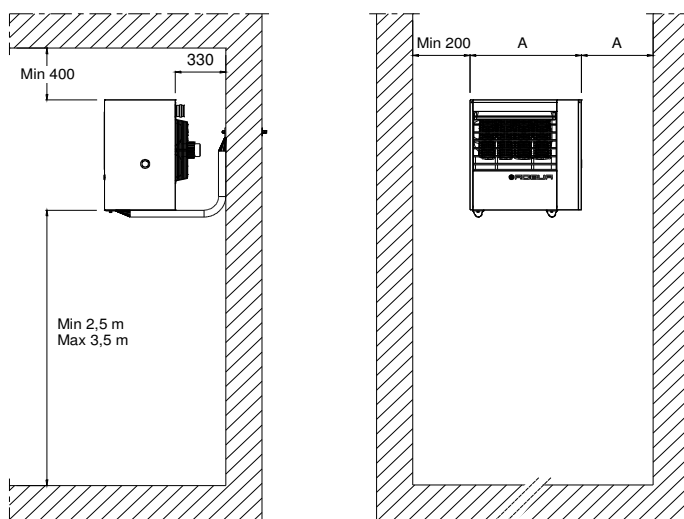


Abb. 14 – Mindestabstände

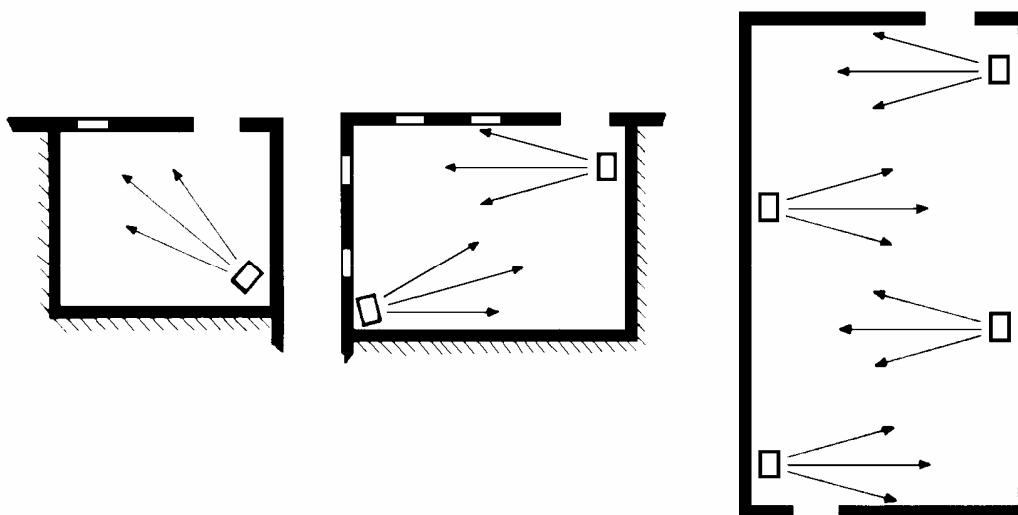


Abb. 15 – Positionierungsbeispiele Warmlufterzeuger

3.3 BEMESSUNG DER VERBRENNUNGSLUFT- UND ABGASLEITUNGEN

Die Warmlufterzeuger der Serie K können auf folgende Arten installiert werden:

- Installation Typ **C₁₃**: die Abführung der Verbrennungsprodukte und die Verbrennungsluftzufuhr erfolgen durch die Wand mit getrennten Rohren (siehe Abb. 18 und Abb. 19 auf Seite 47) oder Koaxialrohren (siehe Abb. 20 und Abb. 21 auf Seite 47 und 48). Daher ist das Gerät hermetisch dicht von dem Raum, in dem es installiert ist, abgeschlossen.
- Installation Typ **C₃₃**: die Abführung der Verbrennungsprodukte und die Verbrennungsluftzufuhr erfolgen durch das Dach mit getrennten Rohren oder Koaxialrohren (siehe Abb. 22 und Abb. 23 auf Seite 48 und 49). Daher ist das Gerät hermetisch dicht von dem Raum, in dem es installiert ist, abgeschlossen.
- Installation Typ **B₂₃**: Die Verbrennungsluft wird aus dem Raum entnommen und die Abgase werden über eine horizontale oder vertikale Leitung nach außen



abgeführt. Das Gerät ist also nicht hermetisch dicht im Raum installiert (siehe Abb. 24 bis Abb. 27 ab Seite 49).

- Installation Typ **C₅₃**: die Abführung der Verbrennungsprodukte und die Verbrennungsluftzufuhr erfolgen nach außen bzw. von außen über getrennte, entfernt voneinander befindliche Rohre. Bei diesem Installationstyp kann z. B. die Luftansaugung durch die Wand hinter dem Gerät und die Abgasabführung entfernt vom Gerät oder durch das Dach erfolgen (siehe Abb. 28 und Abb. 29 auf Seite 51 und 52). Daher ist das Gerät hermetisch dicht von dem Raum, in dem es installiert ist, abgeschlossen.
- Installation Typ **C₆₃**: Bei diesem Installationstyp können Abgasab- und Luftzuführung über im Handel erhältliche und für diesen Gerätetyp zugelassene Rohre, Rohrbögen und Endstücke ausgeführt werden. Es können auch Rohre mit mehr als 80 mm Durchmesser verwendet werden: dies ist zum Beispiel bei besonders langen Luft-Abgas-Systemen erforderlich. Zur Berechnung des Luft-Abgas-Systems müssen außerdem die Angaben des Rohrherstellers und die Daten bzgl. Zusammensetzung, Volumenstrom und Temperatur der Abgase herangezogen werden (siehe Tabelle 14 auf Seite 45).

Auf jeden Fall dürfen ausschließlich für den jeweiligen Installationstyp zugelassene Rohre verwendet werden. Nordluft liefert auf Anfrage zugelassene Rohre, koaxiale Rohre und Endstücke.

Für die Bemessung des Systems ist der systembedingte Gesamtdruckverlust zu berechnen.

Der zulässige Gesamtdruckverlust hängt vom Gerätemodell ab (Tabelle 14 auf Seite 45).

Die Druckverluste der von Nordluft gelieferten Abgas-, Luft- und Koaxialrohre sind in der Tabelle 15 auf Seite 45 (für Ø 80 und Ø 100) und in der Tabelle 16 auf Seite 46 (für Ø 110 und Ø 130) angegeben.

Die Druckverluste der äußeren Endstücke sind so gering, dass sie nicht berücksichtigt werden müssen.

In der Planungsphase muss überprüft werden, ob die Summe der Druckverluste des Rohrsystems unter dem zulässigen Gesamtdruckverlust des Gerätes liegt (siehe Tabelle 14). Auf den folgenden Seiten wird ein Beispiel für die Berechnung der Druckverluste angeführt.

Die maximalen Längen der Luft- und Abgasrohre sind je nach ausgeführtem Installationstyp von Abb. 18 bis Abb. 29 angegeben. Die Längenangaben sind unverbindliche Angaben und gelten für Standardinstallationen mit gerade verlaufender Luft- und Abgasleitung, wie in den entsprechenden Abbildungen dargestellt. Andernfalls muss die Berechnung der Druckverluste ausgeführt werden (siehe **BERECHNUNGSBEISPIEL**).

- ☞ Bei der Installation horizontaler Abgasrohre mit Länge über 1 Meter muss das Abgasrohr mit einem Gefälle von 2 oder 3 cm pro Längenmeter installiert werden, um zu vermeiden, dass Kondensattropfen ins Gerät gelangen (siehe Abb. 16). Für eine korrekte Installation der äußeren Endstücke für die Abführung der Verbrennungsprodukte und die Verbrennungsluftzufuhr siehe Hinweise in Abb. 17.
- ☞ Bei der Installation vertikaler Abgasrohre muss an der Basis des Abgasrohrs ein T-Stück installiert werden, das eventuelles Kondensat auffängt und dadurch vermeidet, dass Kondensattropfen in den Ventilator gelangen (Abb. 23).



DATEN FÜR DIE BERECHNUNG DES LUFT- ABGAS-SYSTEMS MIT IM HANDEL ERHÄLTlichen ROHREN					
Mod.	Abgastemperatur im Auslass °C	Abgasmassenstrom kg/h	CO ₂ im Abgas %		Max. zulässiger Druckverlust (Pa)
			Erdgas	LPG	
K 32	180	58	9,2-9,4	10,7	50
K 45	170	76			60
K 60	190	100			160
K 80	170	140			150
K 100	195	175			160

Tabelle 14 – Daten für die Berechnung des Luft-Abgas-Systems mit im Handel erhältlichen Rohren

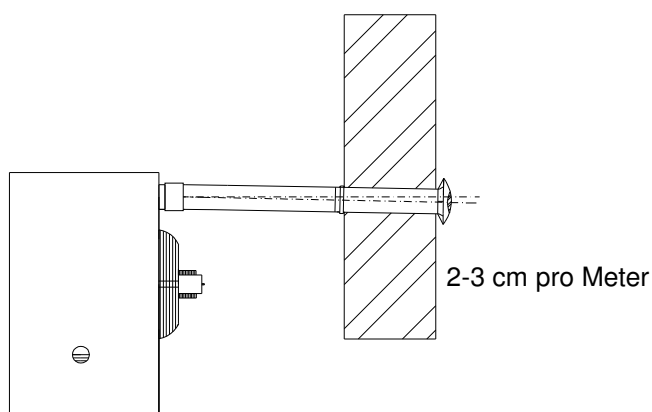


Abb. 16 – Gefälle horizontale Rohre

DATEN FÜR DIE BERECHNUNG DES LUFT-ABGAS-SYSTEMS MIT VON NORDLUFT AUF ANFRAGE GELIEFERTEN ROHREN Ø 80 ODER Ø 100										
Mod.	Druckverlust Komponenten Ø 80					Druckverlust Komponenten Ø 100				
	Rohr (Pa/m)		90°-Bogen (Pa)		Koaxial (Pa)	Rohr (Pa/m)		90°-Bogen (Pa)		Koaxial (Pa)
	Abgas	Luft	Abgas	Luft	durch die Wand (O-SCR012)	Abgas	Luft	Abgas	Luft	durch das Dach (O-SCR009)
K 32	4	2,5	8	4	17	1,4	0,9	4	2	15
K 45	6	4	11	5	20	1,8	1,3	5	3,8	18
K 60	10	7	19	12	N.M.	5	2,6	8	5	N.M.
K 80	20	15	26	20	N.M.	7	3,2	14	8	N.M.
K 100	24	18	38	26	N.M.	9	4	18	11	N.M.

Tabelle 15 – Daten für die Berechnung des Luft-Abgas-Systems mit von Nordluft gelieferten Rohren Ø 80 oder Ø 100

N.M.= INSTALLATION NICHT MÖGLICH



Für jedes montierte T-Stück müssen 3,0 Meter zusätzliche Rohrlänge berechnet werden (wurde z. B. das T-Stück auf einem 2 Meter langen Abgasrohr montiert, so müssen zur Druckverlustberechnung insgesamt 5 Meter Abgasrohr angenommen werden). Für jeden montierten 45°-Rohrbogen müssen 1,2 Meter zusätzliche Rohrlänge berechnet werden (wurde z. B. der 45°-Bogen auf einem 2 Meter langen Luftrohr montiert, so müssen zur Druckverlustberechnung insgesamt 3,2 Meter Luftrohr angenommen werden).

DATEN FÜR DIE BERECHNUNG DES LUFT-ABGAS-SYSTEMS MIT VON NORDLUFT AUF ANFRAGE GELIEFERTEN ROHREN Ø 110 ODER Ø 130										
Mod.	Druckverlust Komponenten Ø 110				Druckverlust Komponenten Ø 130					
	Rohr (Pa/m)		90°-Bogen (Pa)		Rohr (Pa/m)		90°-Bogen (Pa)		Koaxial (Pa)	
	Abgas	Luft	Abgas	Luft	Abgas	Luft	Abgas	Luft	durch die Wand	durch das Dach
K 32	1,1	0,6	3	1,6	0,7	0,2	1,8	0,5	7	9
K 45	1,4	0,8	4	2	0,9	0,3	2	0,8	9	12
K 60	2,5	1,8	6,6	4,1	1,8	1	4	1,8	15	22
K 80	6	2,4	10	6	2,7	1,2	7	2	30	32
K 100	7	3	15	8	3,5	1,5	10	3	32	35

Tabelle 16 – Daten für die Berechnung des Luft-Abgas-Systems mit von Nordluft gelieferten Rohren Ø 110 oder Ø 130

BERECHNUNGSBEISPIEL

Es soll ein Warmluftzeuger K 100 installiert werden. Das Luft-/Abgas-System wird mit separaten Rohren mit DN 80 wie folgt ausgeführt:

- 4 m Abgasrohr Ø 80
- 1 90°-Bogen Ø 80 auf dem Abgasrohr
- 2 m Luftrohr Ø 80

Anhand dieser Daten kann die Berechnung des Druckverlustes ausgeführt werden, wobei zu beachten ist, dass der max. zulässige Druckverlust 160 Pa beträgt (siehe Tabelle 14).

	Anzahl		Druckverlust				
Abgasrohr Ø 80	4 m	x	24 Pa	=	96,0 Pa	+	
90°-Bogen	1	x	38 Pa	=	38,0 Pa	+	
Luftrohr Ø 80	2 m	x	18 Pa	=	36,0 Pa	=	
Gesamtdruckverlust					170,0 Pa		

Der Gesamtdruckverlust des Rohrsystems ist größer als der maximal zulässige Druckverlust (170 Pa GRÖßER als 160 Pa) und die Installation KANN SO NICHT AUSGEFÜHRT WERDEN.

Die Installation ist machbar, wenn eine der folgenden Maßnahmen gesetzt wird:

- Länge der Luft-/Abgasleitungen reduzieren;
- Den Rohrdurchmesser erhöhen, Rohre mit Ø100 verwenden

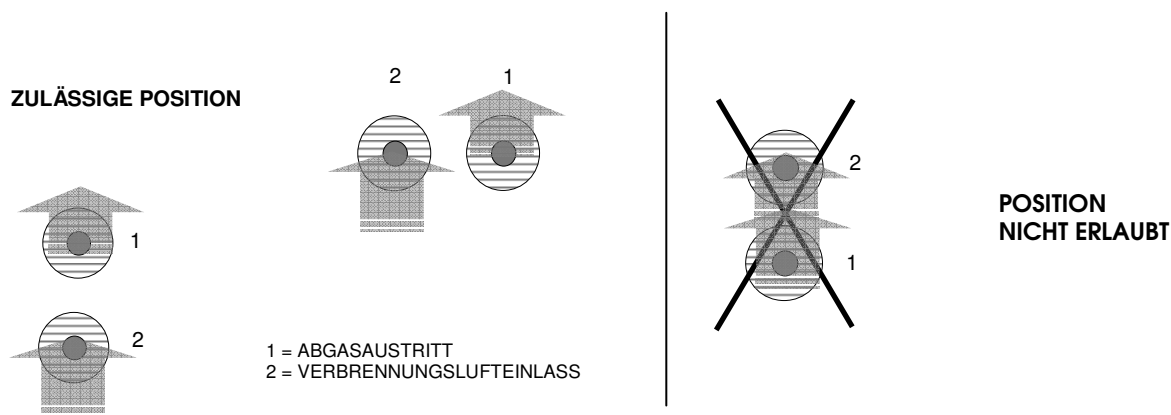
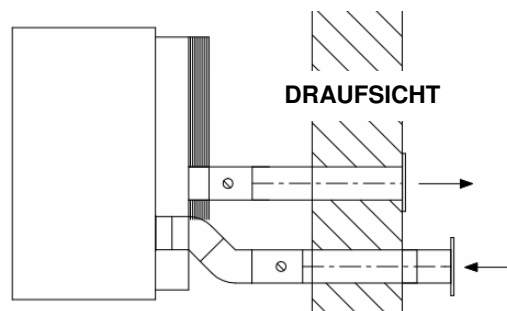


Abb. 17 – Position Wand-Endstück

**INSTALLATION C13 MIT GETRENNTEN ROHREN Ø 80**

MAX. ZULÄSSIGE LÄNGEN (m)		
	LUFTROHR	ABGASROHR
K 32	7	7
K 45	6	6
K 60	9	9
K 80	4	4
K 100	3	3

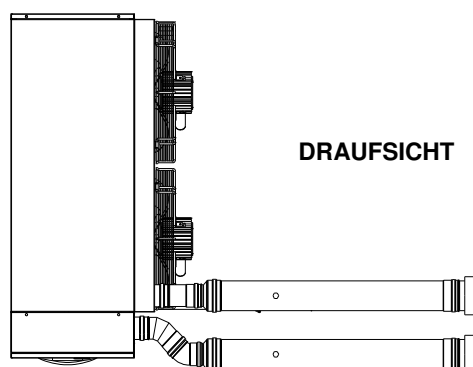


ACHTUNG: Die Längenangaben gelten für Installationen mit gerade verlaufendem Luft- und Abgasrohr, wie in der Abbildung dargestellt. Andernfalls muss die Berechnung der Druckverluste ausgeführt werden (siehe BERECHNUNGSBEISPIEL).

Abb. 18 – Installation Typ C13 mit getrennten Rohren Ø 80

INSTALLATION C13 MIT GETRENNTEN ROHREN Ø 110

MAX. ZULÄSSIGE LÄNGEN (m)		
	LUFTROHR	ABGASROHR
K 32	25	25
K 45	20	20
K 60		
K 80	14	14
K 100	11	11

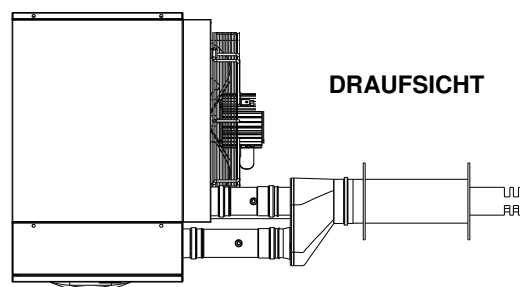


ACHTUNG: Die Längenangaben gelten für Installationen mit gerade verlaufendem Luft- und Abgasrohr, wie in der Abbildung dargestellt. Andernfalls muss die Berechnung der Druckverluste ausgeführt werden (siehe BERECHNUNGSBEISPIEL).

Abb. 19 – Installation Typ C13 mit getrennten Rohren Ø 110

INSTALLATION C13 KOAXIALROHR DURCH WAND MIT ROHREN Ø 80

MAX. ZULÄSSIGE LÄNGEN (m)		
	LUFTROHR	ABGASROHR
K 32	5	5
K 45	4	4
K 60	INSTALLATION NICHT MÖGLICH	
K 80		
K 100		

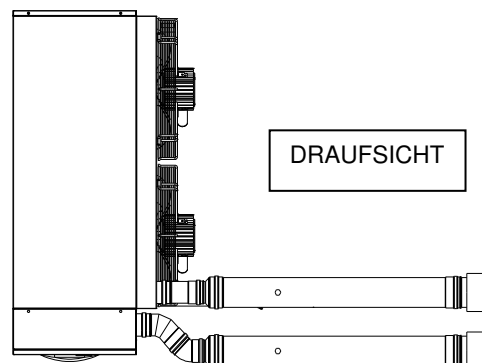


ACHTUNG: Die Längenangaben gelten für Installationen mit gerade verlaufendem Luft- und Abgasrohr, wie in der Abbildung dargestellt. Andernfalls muss die Berechnung der Druckverluste ausgeführt werden (siehe BERECHNUNGSBEISPIEL).

Abb. 20 – Installation Typ C13 Koaxialrohr durch Wand mit Rohren Ø 80

INSTALLATION C13 KOAXIALROHR DURCH WAND MIT ROHREN Ø 130

MAX. ZULÄSSIGE LÄNGEN (m)		
	LUFTROHR	ABGASROHR
K 32	25	25
K 45	20	20
K 60		
K 80		
K 100	15	15

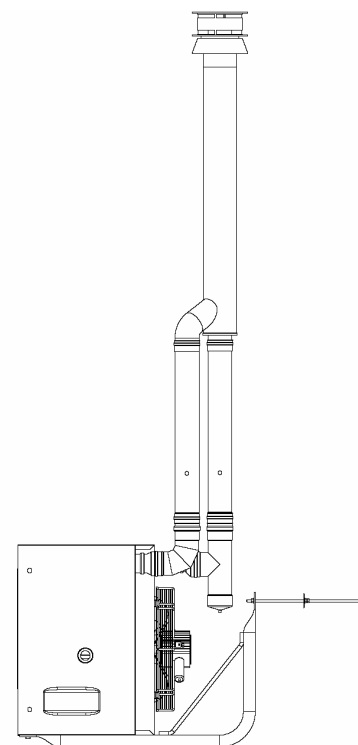


ACHTUNG: Die Längenangaben gelten für Installationen mit gerade verlaufendem Luft- und Abgasrohr, wie in der Abbildung dargestellt. Andernfalls muss die Berechnung der Druckverluste ausgeführt werden (siehe BERECHNUNGSBEISPIEL).

Abb. 21 – Installation Typ C13 Koaxialrohr durch Wand mit Rohren Ø 130

INSTALLATION C33 KOAXIALROHR DURCH DACH MIT ROHREN Ø 100

MAX. ZULÄSSIGE LÄNGEN (m)		
	LUFTROHR	ABGASROHR
K 32	10	10
K 45		
K 60	INSTALLATION NICHT MÖGLICH	
K 80		
K 100		



ACHTUNG: Die Längenangaben gelten für Installationen mit gerade verlaufendem Luft- und Abgasrohr, wie in der Abbildung dargestellt. Andernfalls muss die Berechnung der Druckverluste ausgeführt werden (siehe BERECHNUNGSBEISPIEL).

Abb. 22 – Installation Typ C33 Koaxialrohr durch Dach mit Rohren Ø 100



INSTALLATION C33 KOAXIALROHR DURCH DACH MIT ROHREN Ø 130

MAX. ZULÄSSIGE LÄNGEN (m)		
	LUFTROHR	ABGASROHR
K 32	25	25
K 45	20	20
K 60		
K 80	15	15
K 100		

ACHTUNG: Die Längenangaben gelten für Installationen mit gerade verlaufendem Luft- und Abgasrohr, wie in der Abbildung dargestellt. Andernfalls muss die Berechnung der Druckverluste ausgeführt werden (siehe BERECHNUNGSBEISPIEL).

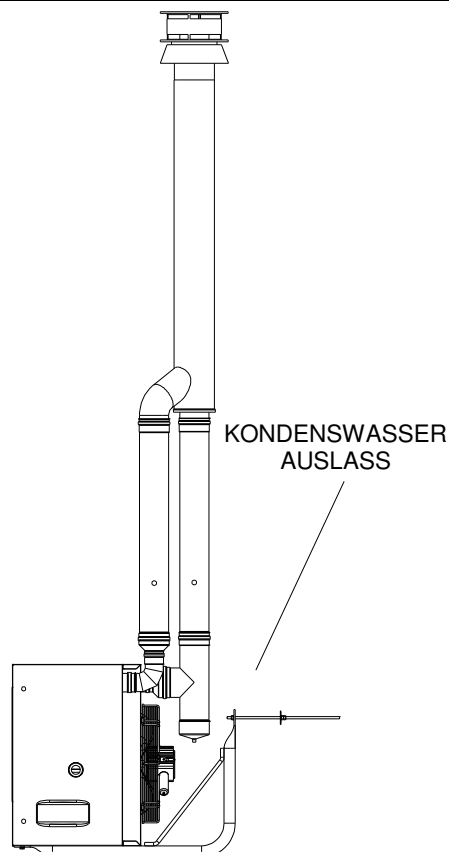
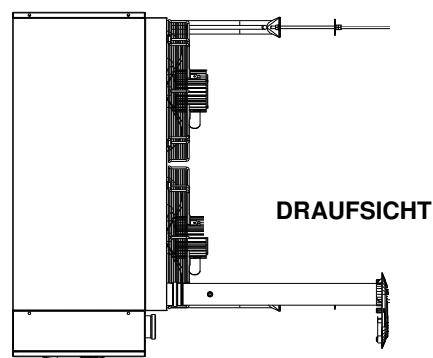


Abb. 23 – Installation Typ C33 Koaxialrohr durch Dach mit Rohren Ø 130

INSTALLATION B23 MIT ABGASROHR Ø 80

MAX. ZULÄSSIGE LÄNGEN (m)	
	ABGASROHR
K 32	12
K 45	10
K 60	12
K 80	7
K 100	6

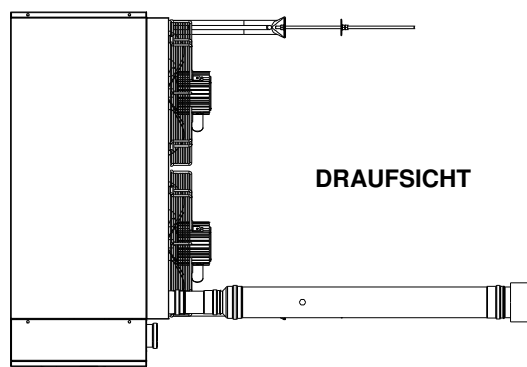


ACHTUNG: Die Längenangaben gelten für Installationen mit gerade verlaufendem Luft- und Abgasrohr, wie in der Abbildung dargestellt. Andernfalls muss die Berechnung der Druckverluste ausgeführt werden (siehe BERECHNUNGSBEISPIEL).

Abb. 24 – Installation Typ B23 con Abgasrohr Ø 80

INSTALLATION B23 MIT ABGASROHR Ø 110

MAX. ZULÄSSIGE LÄNGEN (m)	
	ABGASROHR
K 32	30
K 45	20
K 60	
K 80	20
K 100	18

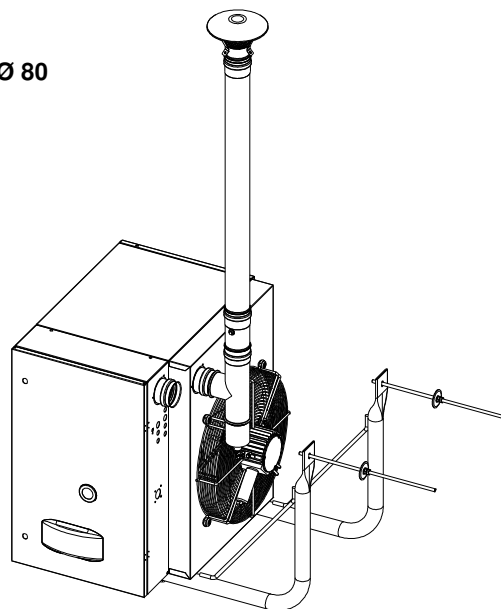


ACHTUNG: Die Längenangaben gelten für Installationen mit gerade verlaufendem Abgasrohr, wie in der Abbildung dargestellt. Andernfalls muss die Berechnung der Druckverluste ausgeführt werden (siehe BERECHNUNGSBEISPIEL).

Abb. 25 – Installation Typ B23 mit Abgasrohr Ø 110

INSTALLATION B23 MIT ABGASROHR DURCH DACH Ø 80

MAX. ZULÄSSIGE LÄNGEN (m)	
	ABGASROHR
K 32	9
K 45	7
K 60	10
K 80	INSTALLATION NICHT MÖGLICH
K 100	



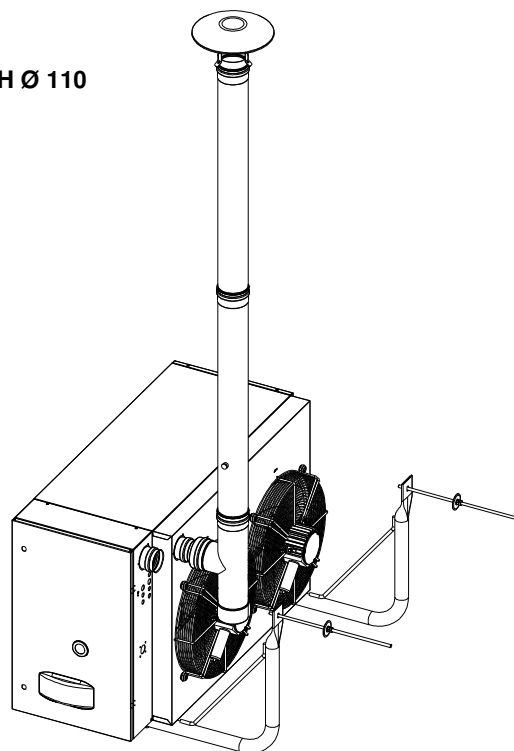
ACHTUNG: Die Längenangaben gelten für Installationen mit gerade verlaufendem Abgasrohr, wie in der Abbildung dargestellt. Andernfalls muss die Berechnung der Druckverluste ausgeführt werden (siehe BERECHNUNGSBEISPIEL).

Abb. 26 – Installation Typ B23 mit Abgasrohr durch Dach Ø 80


INSTALLATION B23 MIT ABGASROHR DURCH DACH Ø 110

MAX. ZULÄSSIGE LÄNGEN (m)	
	ABGASROHR
K 32	25
K 45	20
K 60	
K 80	
K 100	16

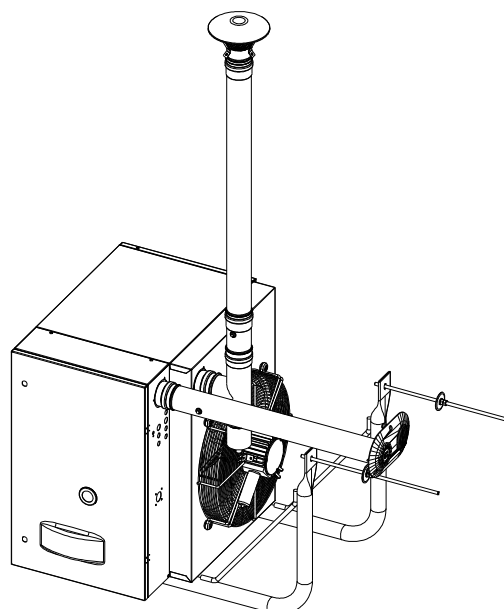
ACHTUNG: Die Längenangaben gelten für Installationen mit gerade verlaufendem Abgasrohr, wie in der Abbildung dargestellt. Andernfalls muss die Berechnung der Druckverluste ausgeführt werden (siehe BERECHNUNGSBEISPIEL).


Abb. 27 – Installation Typ B23 mit Abgasrohr durch Dach Ø 110

INSTALLATION C53 MIT ROHREN Ø 80

MAX. ZULÄSSIGE LÄNGEN (m)		
	LUFTROHR	ABGASROHR
K 32	1	8
K 45	1	6
K 60	1	10
K 80	INSTALLATION NICHT MÖGLICH	
K 100		

ACHTUNG: Die Längenangaben gelten für Installationen mit gerade verlaufendem Luft- und Abgasrohr, wie in der Abbildung dargestellt. Andernfalls muss die Berechnung der Druckverluste ausgeführt werden (siehe BERECHNUNGSBEISPIEL).


Abb. 28 – Installation Typ C53 mit Rohren Ø 80

INSTALLATION C53 MIT ROHREN Ø 110

MAX. ZULÄSSIGE LÄNGEN (m)		
	LUFTROHR	ABGASROHR
K 32	1	25
K 45	1	20
K 60		
K 56	1	18
K 100	1	15

ACHTUNG: Die Längenangaben gelten für Installationen mit gerade verlaufendem Luft- und Abgasrohr, wie in der Abbildung dargestellt. Andernfalls muss die Berechnung der Druckverluste ausgeführt werden (siehe BERECHNUNGSBEISPIEL).

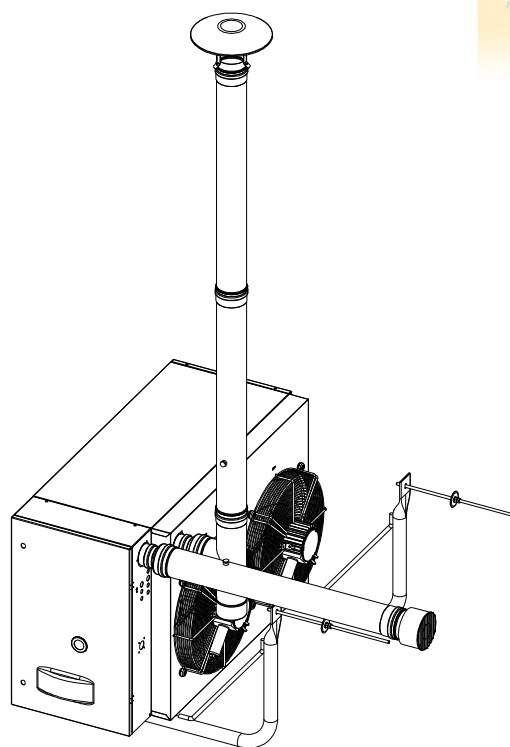


Abb. 29 – Installation Typ C53 mit Rohren Ø 110



ABSCHNITT 4: ELEKTROINSTALLATEUR

In diesem Abschnitt finden Sie alle notwendigen Informationen für den elektrischen Anschluss der Warmlufterzeuger der Serie K.

4.1 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES WARMLUFTERZEUGERS



Voraussetzungen: Der Warmlufterzeuger ist installiert.



Die elektrischen Anschlüsse dürfen nur von **qualifiziertem Fachpersonal** ausgeführt werden. In jedem Fall vor der Ausführung der elektrischen Anschlüsse sicherstellen, dass die Kabel spannungslos sind.

Der elektrische Anschluss erfolgt über fest verlegte Leitungen nach VDE durch einen, beim Versorgungsunternehmen zugelassenen Installateur.

1. Prüfen, ob die Netzspannung 230V - 50Hz einphasig ist.
2. Den elektrischen Anschluss gemäß dem elektrischen Anschlussplan (siehe Abb. 31 auf Seite 56) mit einem geeigneten Kabel ausführen.
3. Beim Anschluss darauf achten, dass das Erdkabel länger als die Spannungskabel ist. Nur so kann sichergestellt werden, dass bei unachtsamem Herausziehen des Versorgungskabels die Erdleitung als letztes abgerissen wird und eine gute Erdung gegeben ist.



Die elektrische Sicherheit dieses Geräts ist nur dann gewährleistet, wenn das Gerät entsprechend der geltenden Vorschriften zur elektrischen Sicherheit richtig an eine leistungsfähige Erdungsanlage angeschlossen worden ist. Die Gasleitungen dürfen nicht zum Erden des Gerätes verwendet werden.

4. Der Warmlufterzeuger muss mit einem Zweipolschalter mit Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm an das Stromnetz angeschlossen werden. *Unter zweipoligem Schalter ist ein Schalter zu verstehen, der sowohl auf der Phase, als auch dem Nullleiter geöffnet werden kann.* Beim Öffnen dieses Schalters werden also beide Kontakte geöffnet.



Die Steuerkabel (im Besonderen das Anschlusskabel am Modulationsregler) **müssen vor Interferenzen seitens der Leistungskabel geschützt werden.** Dies kann zum Beispiel durch Abschirmen der Kabel oder Verlegen in von den Leistungskabelkanälen separaten Kanälen erfolgen.

4.2 INSTALLATION DES DIGITALEN MODULATIONSREGLER



Die elektrischen Anschlüsse dürfen nur von **qualifiziertem Fachpersonal** ausgeführt werden. In jedem Fall vor der Ausführung der elektrischen Anschlüsse sicherstellen, dass die Kabel spannungslos sind.

Bei der Installation des digitalen Modulationsregler wie folgt vorgehen:

1. Zuerst eine geeignete Stelle zur Installation des Modulationsregler ausfindig machen. Er sollte in ca. 1,5 m Bodenhöhe, geschützt vor Luftzug, direkter Sonneneinstrahlung, direkten Wärmequellen (Lampen, Warmluftstrom des Gerätes selbst) und nach Möglichkeit **NICHT an Außenwänden** installiert werden, um die gemessene Temperatur nicht zu verfälschen und den einwandfreien Betrieb der Anlage zu garantieren. **NUR SO KANN EIN UNGEWOLLTES EIN- UND ABSCHALTEN DER ANLAGE VERMIEDEN UND EIN OPTIMALER HEIZKOMFORT GEWÄHRLEISTET WERDEN.** Falls dies nicht möglich ist, muss der Modulationsregler abgeschirmt werden, indem zwischen diesem und der Wand eine Isolierschicht eingefügt wird (Kork, Polystyrol o. Ä.).
2. Die Wand in Höhe der Befestigungspunkte des Modulationsregler durchbohren.
3. Den Modulationsregler mit 2 Dübelschrauben befestigen.
4. Der Modulationsregler ist bei der Lieferung bereits mit einem 5 m langen Kabel an der Platine des Warmlufterzeugers angeschlossen.
Bei Längen über 5 Meter ein ungeschirmtes 2-poliges Kabel mit Querschnitt 0,75 mm² mit maximalem Widerstand pro Leiter von 5 Ω verwendet werden (bei starken elektrischen Störanschlüssen muss ein abgeschirmtes Kabel verlegt werden).
Die Kabellänge darf 30 Meter nicht überschreiten.

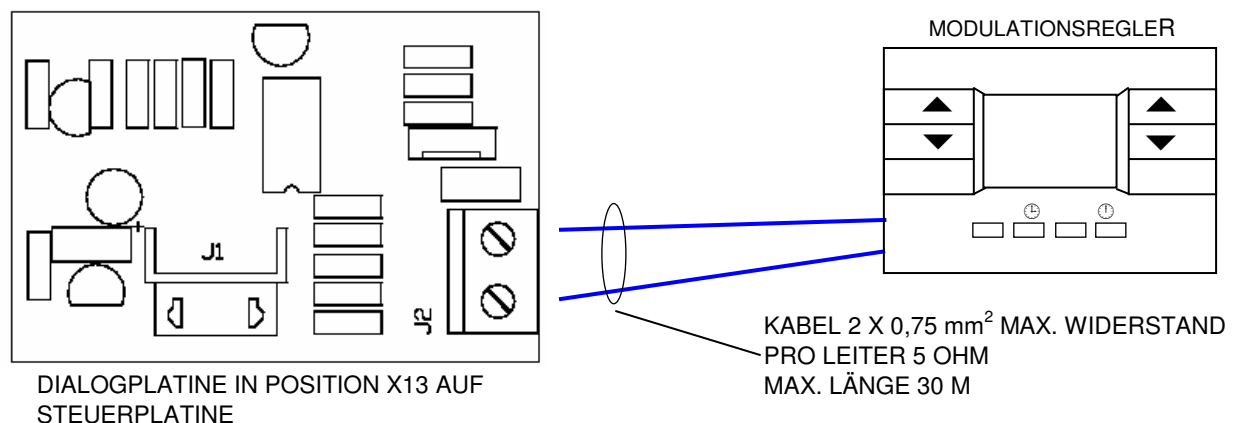


Abb. 30 – Anschluss Modulationsregler und Dialogplatine

4.3 BETRIEB DES WARMLUFTERZEUGERS MIT EXTERNEN FREIGABEN

Im Heizbetrieb können mehrere Warmlufterzeuger mit einer externen Freigabe gesteuert werden (z. B. Zeitschaltuhr), indem die Brücke auf den mit dem Symbol „Radiador“ gekennzeichneten Klemmen entfernt und die externe Freigabe an den Klemmen angeschlossen wird (siehe Abb. 32 auf Seite 57).

Im Sommer können mehrere Warmlufterzeuger mit einer externen Freigabe gesteuert werden (z. B. Zeitschaltuhr), indem die Brücke auf den mit dem Symbol „Ventilator“ gekennzeichneten Klemmen entfernt und die externe Freigabe an den Klemmen angeschlossen wird (siehe Abb. 32 auf Seite 57).

In jedem Fall muss jeder Warmlufterzeuger am entsprechenden Modulationsregler angeschlossen sein und die Betriebsfreigabe muss ebenfalls durch letzteren erfolgen (AND-Logik).



Die Öffnung des Kontakts der externen Freigabe bewirkt unabhängig vom Modulationsregler die Abschaltung des Warmlufterzeugers.

 Für weitere Informationen zum Betrieb und Gebrauch des Warmlufterzeugers in diesem Modus kontaktieren Sie bitte den Nordluft – Service unter der Nummer 04442 – 889 0.

4.4 FERNANZEIGE DER STÖRUNGSMELDUNGEN



Die elektrischen Anschlüsse dürfen nur von **qualifiziertem Fachpersonal** ausgeführt werden. In jedem Fall vor der Ausführung der elektrischen Anschlüsse sicherstellen, dass die Kabel spannungslos sind.

Die während des Heizbetriebs des Warmlufterzeugers eventuell auftretenden Betriebsstörungen werden mit einem entsprechenden „Fehlercode“ auf dem Display des Modulationsreglers angezeigt (für weitere Informationen siehe Tabelle 9).

Eventuelle Betriebsstörungen können auch als externe Störmeldungen weitergeleitet werden. Diese wird an den Klemmen X9 der Platine LC23 angeschlossen (Ausgang 230V – 50Hz, siehe Plan in Abb. 31).

Die maximal zulässige Länge des externen Störmeldekabels beträgt 200 Meter.

Das Aufleuchten der Störleuchte in den in Tabelle 17 beschriebenen Arten zeigt eine Betriebsstörung an.

Eine Entriegelung der Störmeldung kann ebenfalls über einen externen Taster erfolgen. Zu diesem Zweck muss eine Entriegelung an den Klemmen X11 der Platine LC23 angeschlossen werden (Ausgang 230V – 50Hz, siehe das Schema in Abb. 31).

Die Schließung des Kontakts bewirkt eine Entriegelung der aufgetretenen Störung.

Die maximal zulässige Länge des Kabels beträgt 200 Meter.

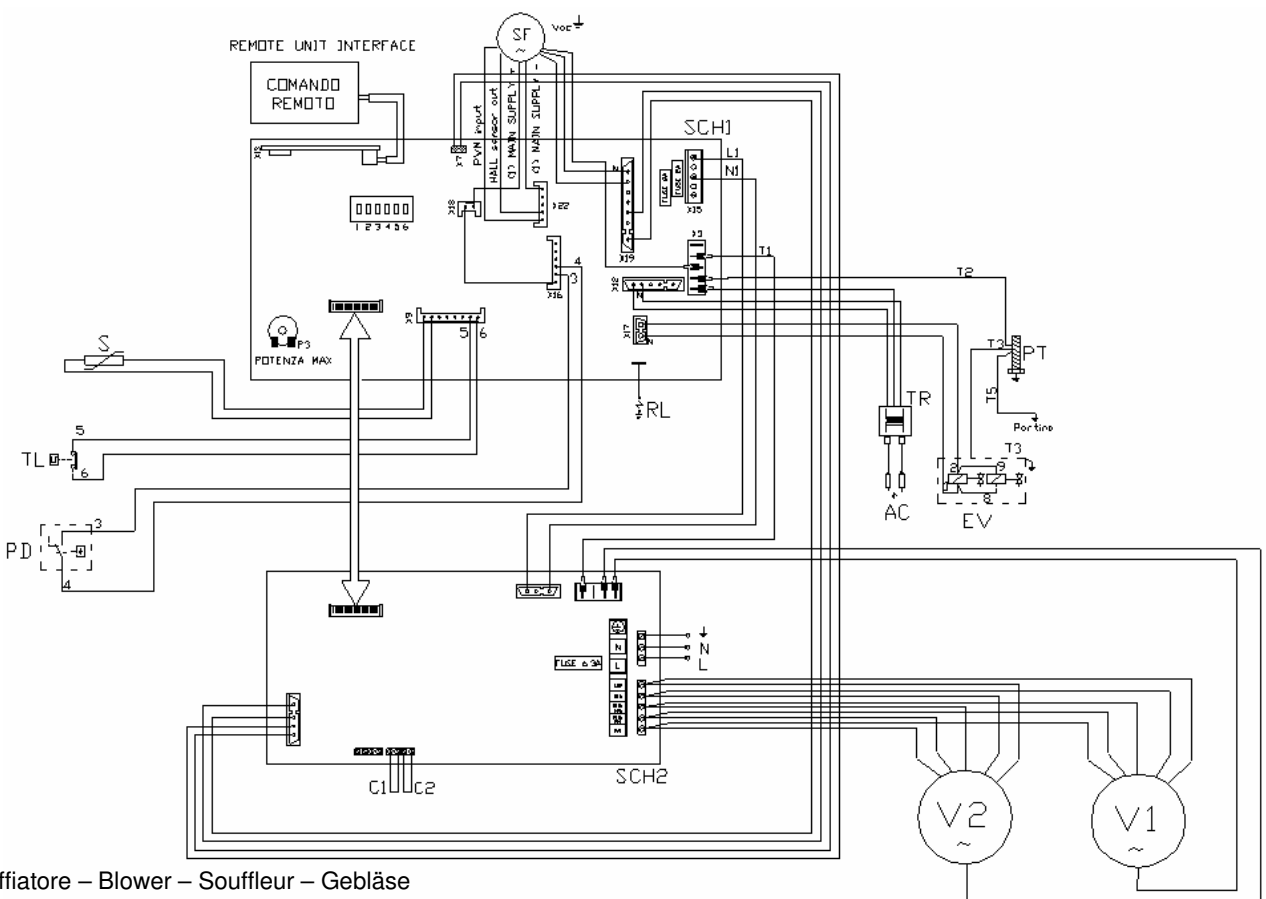
 Die Entriegelung des Sicherheitstemperaturbegrenzers folgt nach Behebung der Störungsursache manuell durch die Fernbedienung.

STÖRUNG	EINSCHALTUNG LED
FLAMMENSTÖRUNG	FEST
ANSPRECHEN SICHERHEITSTEMPERATURBEGRENZER	INTERMITTIEREND (ON = 4 SEKUNDEN, OFF = 1 SEKUNDE) ⁽¹⁾
SONSTIGE STÖRUNGEN	INTERMITTIEREND (ON = 1 SEKUNDE, OFF = 4 SEKUNDEN) ⁽¹⁾

Tabelle 17

¹ NACH 72 STUNDEN INTERMITTIERENDEN BETRIEBS SCHALTET DER ZUSTAND AUF FEST UM

4.5 ELEKTRISCHER ANSCHLUSSPLAN



- SF: Soffiatore – Blower – Souffleur – Gebläse
 SCH1: Scheda di controllo - Control board - Carte de controle - Steuerplatine
 SCH2: Scheda motori - Control board motors - Carte controle moteurs - Steuerplatine motoren
 S: Sonda limite - Overheat probe - Sonde temperature - Brennerwächter
 TL: Termostato limite - Overheat thermostat - Thermostat limite - Sicherheitstemperaturbegrenzer
 PD: Pressostato fumi - Air pressure switch - Pressostat differential - Differenzdruckwächter
 RL: Rilevazione fiamma - Detector flame - Detection flame - Flammenüberwachung.
 EV: Elettrovalvola gas - Gas valve - Electrovanne gaz - Gasmagnetventil.
 AC: Elettrodo accensione – Ignition Electrode d'allumage - Zündelektrode.
 TR: Trasformatore d'accensione - Ignition transformer - Transformateur d'allumage - Zündtrasformator
 PT: Piolo di terra - Ground - Mise a la terre - Erdung
 V1-V2: Ventilatori(n.2 K100) - Fan motor – Ventilateurs – Ventilator
 C1 Contatto ventilazione – Ventilation contact - Contacte ventilation - Lüftungskontakt
 C2 Contatto consenso riscaldamento – Heating consent ontact - Contacte consentement chauffage - Freigabekontakt heizen

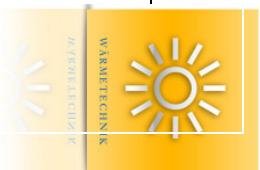
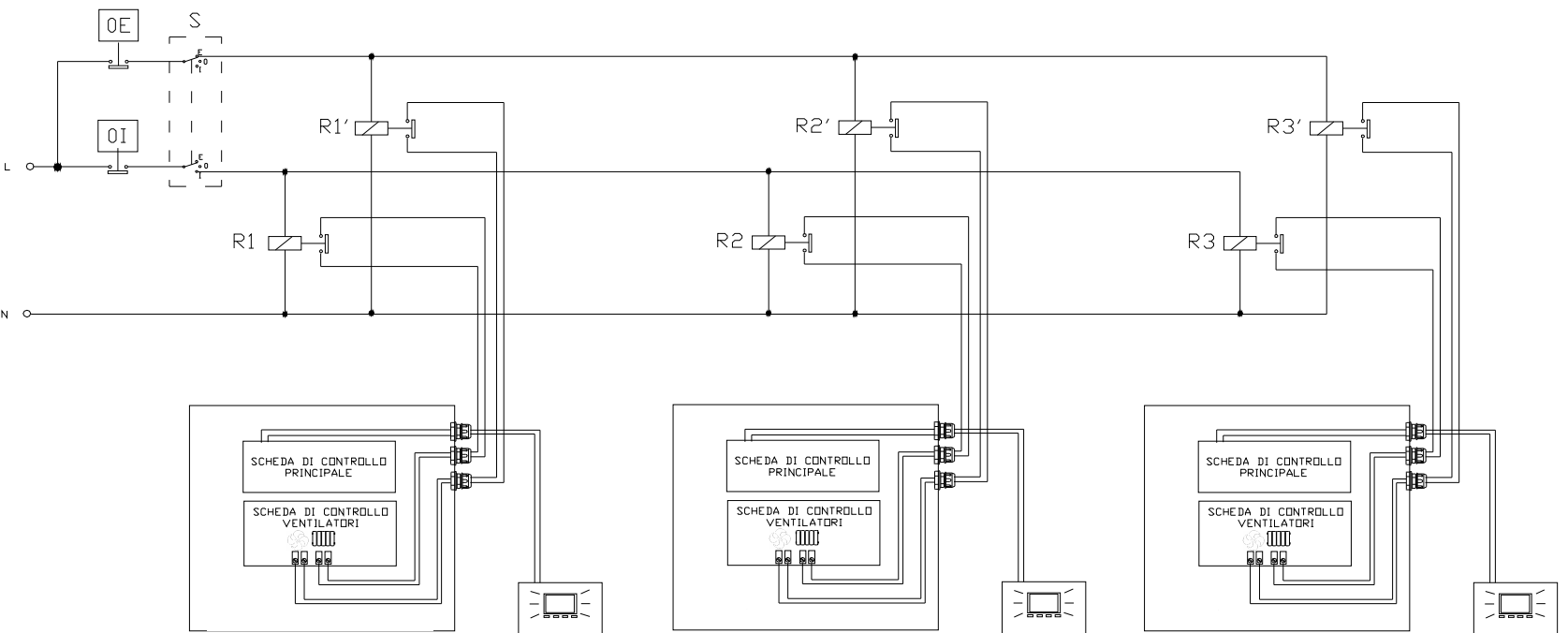


Abb. 31 – Elektrischer Anschlussplan für Geräte der Serie K



4.6 SCHALTPLAN FÜR DIE STEUERUNG MEHRERER WARMLUFTERZEUGER MIT EXTERNEN FREIGABEN



OE FREIGABE SOMMERBETRIEB WARMLUFTERZEUGER
 OI FREIGABE WINTERBETRIEB WARMLUFTERZEUGER
 R1-3 FREIGABERELAIS WINTERBETRIEB WARMLUFTERZEUGER
 R1'-3' FREIGABERELAIS SOMMERBETRIEB WARMLUFTERZEUGER
 S WAHLSCHALTER SOMMER/WINTER

ACHTUNG

Jeder Warmlufterzeuger muss am entsprechenden Uhrenthermostat angeschlossen sein

Abb. 32 – Schaltplan für die Steuerung mehrerer Warmlufterzeuger mit externen Freigaben

ABSCHNITT 5: KUNDENDIENST UND WARTUNG

In diesem Abschnitt findet das technische Personal die benötigten Anleitungen zur Einstellung des Gasmagnetventils, Umstellung auf eine andere Gasart sowie verschiedene Wartungshinweise.

5.1 EINSTELLEN DES GASMAGNETVENTILS

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Warmlufterzeuger der Serie K müssen die Einstellwerte des Gasmagnetventils den Angaben in Tabelle 18 entsprechen. Das Gerät ist bereits auf H-Gas voreingestellt. Falls eine Nachregulierung erforderlich ist, ist wie hier angegeben vorzugehen.



Voraussetzungen: Der installierte Warmlufterzeuger ist an das Strom- und an das Gasnetz angeschlossen.



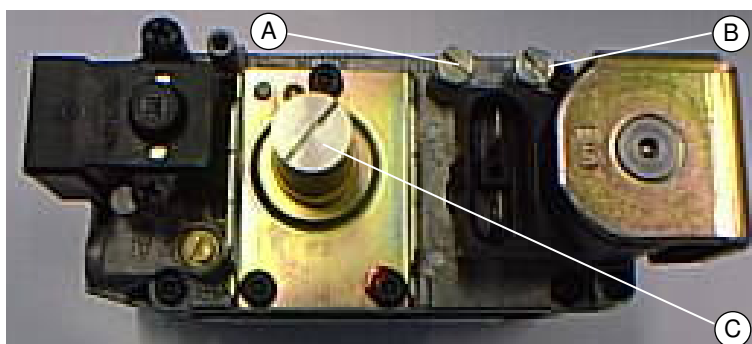
Die Einstellung am Gasmagnetventil darf nur von **qualifiziertem Fachpersonal** ausgeführt werden. Deshalb bietet die Nordluft ihren Kunden ein Netz von Kundendienstzentren. Setzen Sie sich diesbezüglich bitte mit Ihrem Händler oder dem gebietszuständigen Vertreter in Verbindung oder wenden Sie sich direkt an den Kundendienst der Nordluft unter der Rufnummer Tel. 04442 – 889 0.

1. Ein Manometer am Druckanschluss A nach Entfernen der entsprechenden Dichtschraube anschließen (siehe Abb. 33 auf Seite 58).



Bei Verwendung eines Differenzdruckmanometers muss der Druckanschluss A des Gasmagnetventils mit dem Plus-Anschluss (+) des Manometers verbunden werden.

2. Das Gerät einschalten und warten, bis sich die Flamme stabilisiert und die Startphase abgeschlossen ist (ca. 2 Minuten).
3. Mit der Taste ▲ und ▼ des Modulationsreglers die Mindestleistung/den Mindestdurchsatz einstellen (Stufe 1).
4. Bei geöffneter Tür die Offset-Einstellschraube C (siehe Abb. 33 auf Seite 58) betätigen, bis der in Tabelle 18 angegebene Nenn-Offsetwert erreicht wird.



- A DRUCKANSCHLUSS FÜR OFFSET-EINSTELLUNG
- B DRUCKANSCHLUSS GASNETZ
- C OFFSET-STELLSCHRAUBE

Abb. 33 – Ventil Sit 822 Novamix



NENN-OFFSETWERTE						
		K 32	K 45	K 60	K 80	K 100
OFFSET	(mbar) (mmH ₂ O)	-0,1 -1	-0,1 -1	-0,1 -1	-0,1 -1	-0,1 -1

Tabelle 18 – Nenn-Offsetwerte

5. Anschließend mit der Taste ▲ am Modulationsregler das Gerät auf die Lüfterstufe 3 einstellen (Max.-Leistung/-durchsatz)
6. Prüfen, ob der CO₂-Gehalt dem in Tabelle 14 auf Seite 45 angegebenen Wert entspricht, ggf. die Leistung bzw. den Offset-Wert nachregulieren.
Hierbei darauf achten, dass der Wert nicht über -0,04 mbar (z. B. -0,01 mbar) und unter -0,2 mbar (Beispiel -0,3 mbar) liegt.
7. Das Manometer vom Anschluss abnehmen und die Dichtschraube des Druckanschlusses A wieder festschrauben.
8. Das Gerät zwei oder drei Mal aus- und wieder einschalten und sich vergewissern, dass die Einstellung stabil ist.

5.2 UMSTELLUNG AUF EINE ANDERE GASART



Voraussetzungen: Der installierte Warmluft erzeuger ist an das Strom- und an das Gasnetz angeschlossen.



Die Umstellung auf ein anderes Gas darf ausschließlich nur von qualifiziertem Fachpersonal **ausgeführt werden**. Eine fehlerhafte oder nachlässige Montage am Gassystem des Gerätes kann zu Undichtigkeiten führen und ein Gasaustritt zu Folge haben. Aus diesem Grunde sind alle Anschlüsse mit geeigneten Dichtmitteln abdichten.

Falls das Gerät mit einem anderen als dem auf dem Aufkleber angegebenen Gastyp betrieben werden soll, muss es auf den gewünschten Gastyp umgestellt werden.

Dazu wie folgt vorgehen:

1. Das Gerät von der Strom- und Gasversorgung trennen.
2. Die vier Befestigungsschrauben des Gasflansches lösen (siehe Abb. 34).
3. Die Gasflansch-/rohrgruppe abnehmen (siehe Abb. 35).
4. Die Dichtung abnehmen und darauf achten, dass sie weder beschädigt wird, noch verloren geht.
5. Die Düse auswechseln (siehe Tabelle 19) und die Dichtung wieder einsetzen.
6. Die Gasflansch-/rohrgruppe wieder mit den vier Schrauben befestigen.
7. Die Stellung des Minidip Nummer 5 auf der Schaltplatine korrigieren: Stellung ON wenn das Gerät mit LPG betrieben wird, OFF wenn es mit Erdgas betrieben wird.
8. Anschließend kontrollieren, dass der OFFSET-Wert mit dem in der Tabelle 18 auf Seite 59 angegebenen Wert übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, muss der Wert wie im Abschnitt 5.1 EINSTELLEN DES GASMAGNETVENTILS beschrieben, korrigiert werden.

9. Den Aufkleber mit dem Gasart, für den das Gerät ursprünglich ausgelegt ist, durch den neuen Aufkleber mit dem neuen Gasart ersetzen.

DÜSEN FÜR ERDGAS UND LPG						
		K 32	K 45	K 60	K 80	K 100
Erdgas E (G20)	Durchmesser (mm)	6,60	7,40	7,30	10,30	10,60
	aufgedruckter Code	155	137	154	168	169
Erdgas LL (G25)	Durchmesser (mm)	7,20	8,30	8,20	12,00	12,10
	aufgedruckter Code	164	158	140	163	175
Flüssiggas (G30-G31)	Durchmesser (mm)	5,10	5,60	5,70	8,30	8,50
	aufgedruckter Code	160	157	145	158	143

Tabelle 19 – Daten der Düsen für Serie K (Durchmesser und Codes)

	Wobbe Oben Index 15°C 1013 mbar		HUB 15°C 1013 mbar		K 32	K 45	K 60	K 80	K 100
	MJ/m ³	kWh/m ³	MJ/m ³	kWh/m ³	liter/minute				
Gruppe L	41,52	11,53	29,25	8,125	65,64	92,31	123,08	164,10	205,13
Gruppe E	50,72	14,09	34,02	9,45	56,44	79,37	105,82	141,09	176,37

Tabelle 20



Abb. 34 – Befestigungsschrauben Gasflansch

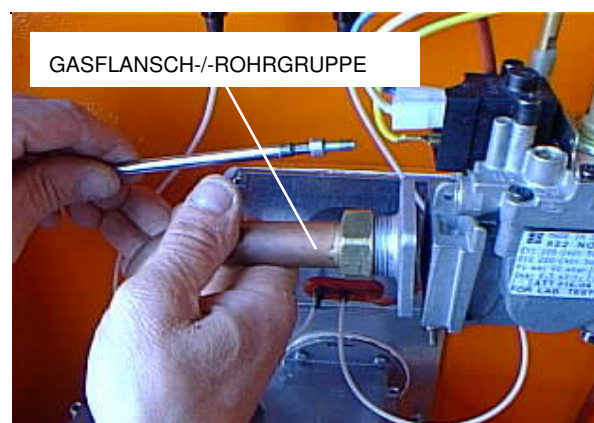


Abb. 35 – Gasflansch-/rohrgruppe

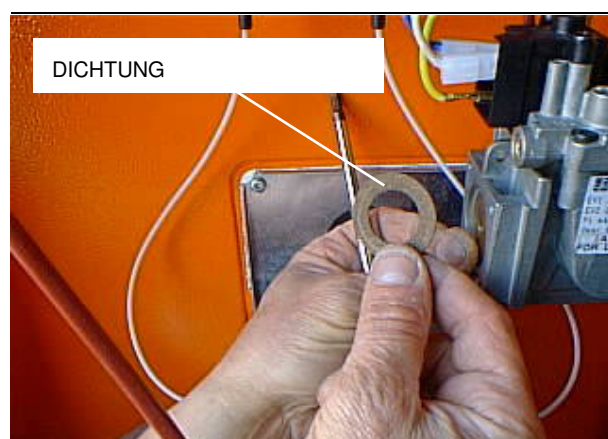


Abb. 36 – Dichtung

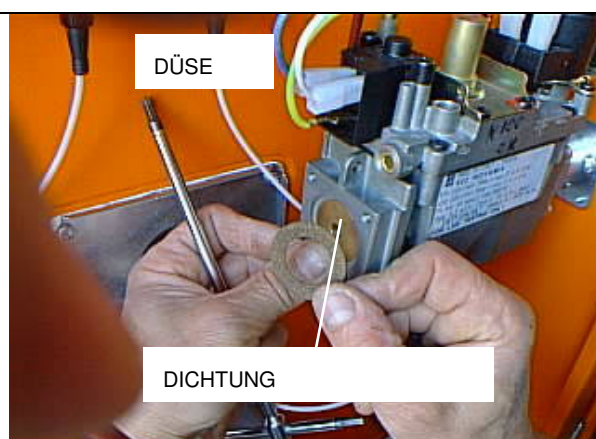
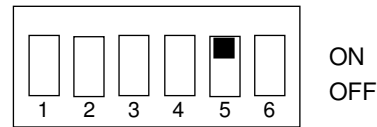
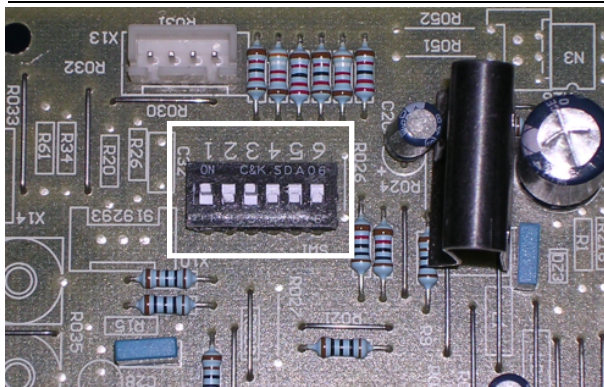


Abb. 37 – Düsenwechsel



ON: für Betrieb mit LPG
OFF: für Betrieb mit ERDGAS

Abb. 38 – Stellung Minidip Platine

5.3 WARTUNG

Eine sorgfältige Wartung ist der beste Sicherheitsgarant und spart Zeit und Geld.

Wir raten zu einer jährlich Wartung der Heizungsanlage durch **qualifiziertes Fachpersonal** und zwar vorzugsweise vor Beginn der Heizsaison.

Damit die Anlage langfristig einwandfrei funktioniert, sollte das Gerät und im Besonderen die Wärmetauscher und die Ventilatorgitter mindestens einmal jährlich gereinigt werden, sowie eine Kontrolle der Abgaswerte gemäß der Emissionsschutzverordnung erfolgen.

AUSZIEHBARER BRENNER:

Der Brenner, der in den K Geräten montiert ist, ist ausziehbar: seine Konstruktionsmerkmale erlauben eine einfache Reinigung.

Zur Reinigung des Brenners die folgenden Punkte beachten:

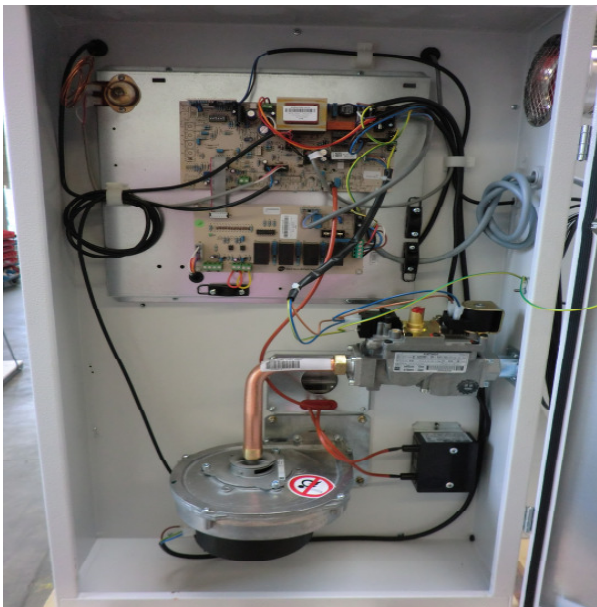
- a) Gerät Spannungsfrei schalten und Gasgerätehahn schließen;
- b) Bedientür des Geräts öffnen;
- c) Die Sechskantmutter am Gasrohr und Gebläse lösen (siehe Abb. 34);
- d) Gasrohr verschieben und Düse entfernen (siehe Abb. 35);
- e) 4-Muttern (die das Gehäuse zum Gebläse halten) lösen;
- f) Deflektor und Dichtung entfernen;
- g) 4-Schrauben (die den Brenner fixieren) lösen und wenn der Brenner auf dem Bodenblech liegt, komplett ausschrauben.
- h) Ein langen Schraubenzieher in den Brenner hineinstecken (Beachten, dass der Brenner sich nicht verbiegt und die inneren Deflektoren nicht beschädigt werden) Schraubenzieher und das Brennerrohr vorsichtig nach vorne rausziehen;
- i) Brenner mit Druckluft und Bürste zu reinigen;
- j) Brenner wieder einsetzen (Beachten: dass der Brenner mit den Deflektor nach unten wieder richtig eingesetzt wird);
- k) Die unteren und danach die oberen Schrauben wieder einschrauben und fest anziehen;
- l) Deflektor und Dichtung wieder montieren;
- m) Gehäuse zum Gebläse mit 4-Schrauben fixieren;
- n) Düse und Dichtung im Düsenträger fixieren;
- o) Die Sechskantmutter am Gasrohr und Gebläse festschrauben.
- p) Verschraubung auf Gasdichtigkeit hin überprüfen

Die Reinigung soll unter Normalbedingungen alle 2 Jahre erfolgen, oder einmal im Jahr wenn eine erhöhte Belastung der Verbrennungsluft mit Staub vorliegt. Wie z.B. bei einer „B“ Typ-Installation wo das Gerät in einer Industriehalle mit Schweißarbeitsplätzen betrieben wird.

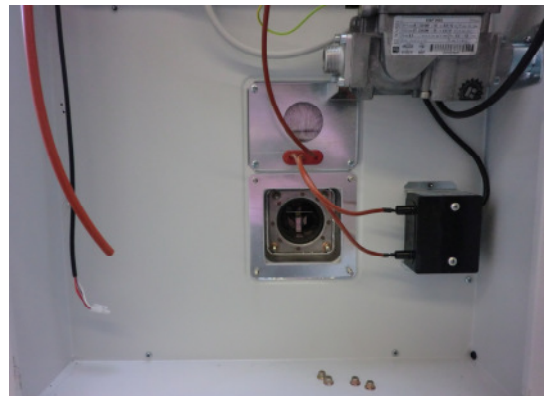
BEACHTEN

Die Reinigung des Brenners darf nur vom autorisierten Kundendienst durchgeführt werden. Fehlerhafte oder unkorrekte Montage der Komponenten kann zu gefährlichen Gasleckagen am Brenner führen.

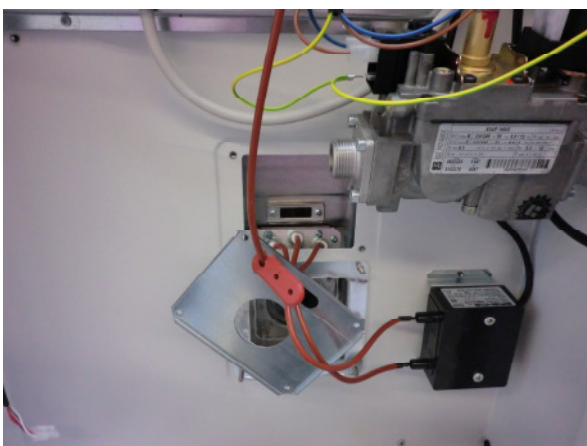
- ⚠ Ein Ansprechen des Sicherheitstempurbegrenzers ist **IMMER** ein Anzeichen für mögliche Störungen. Vor dem Rücksetzen muss daher die Ursache der Überhitzung des Gerätes festgestellt werden. Sollte der Sicherheitstempurbegrenzer häufiger eine Geräteabschaltung auslösen, den technischen Kundendienst von Nordluft verständigen.



Ansicht Brennervorraum



Ansicht Hauptbrennerrohr



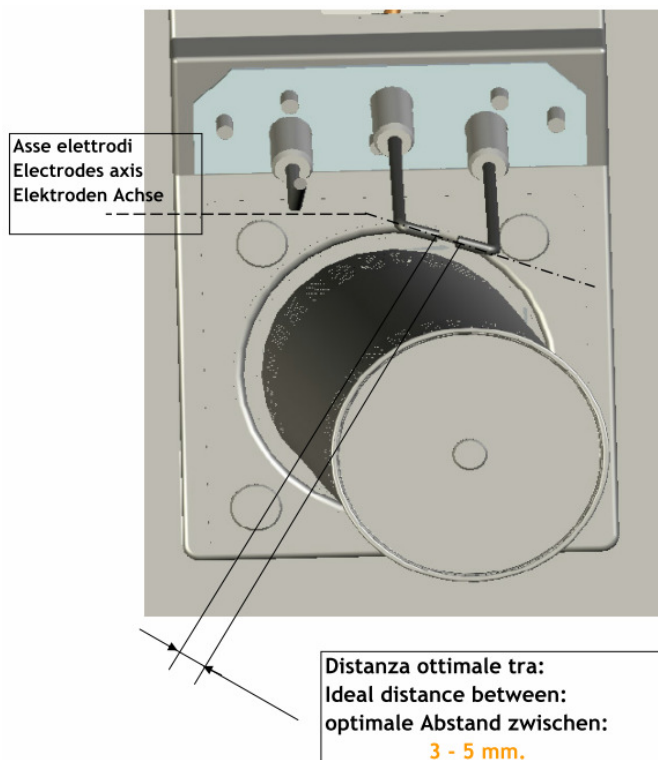
Abdeckblech Zugang Zündbrenner



Brennerrohr mit Schraubenzieher herausziehen



5.4 KORREKTE POSITION DER ZÜNDELEKTRODEN





Die Nordluft behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung die in dieser Anleitung enthaltenen Daten und Inhalte für eine Verbesserung der Produktqualität zu ändern.

Nordluft Wärme- und Lüftungstechnik GmbH & Co. KG
Robert – Bosch – Str. 5
49393 Lohne
Tel. 04442 – 889 0 Fax 04442 – 889 59
www.nordluft.com info@nordluft.com